



Empresa de Pesquisa Energética

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



AGENDA INTERNACIONAL

Atividades e Resultados

Jan-Dez 2020



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
MME

Ministério de Minas e Energia
Ministro
Bento Albuquerque

Secretária Executiva
Marisete Fátima Dadald Pereira

**Secretário de Planejamento e
Desenvolvimento Energético**
Paulo Cesar Magalhaes Domingues

Secretário de Energia Elétrica
Christiano Vieira da Silva

**Secretário de Petróleo, Gás Natural e
Biocombustíveis**
Jose Mauro Ferreira Coelho

**Secretário de Geologia, Mineração e
Transformação Mineral**
Alexandre Vidigal De Oliveira



Empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, instituída nos termos da Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, a EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

Presidente
Thiago Vasconcellos Barral Ferreira

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais
Giovani Vitória Machado

Diretor de Estudos de Energia Elétrica
Erik Eduardo Rego

Diretor de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustível
Heloisa Borges Bastos Esteves

Diretor de Gestão Corporativa
Angela Regina Livino de Carvalho

URL: <http://www.epe.gov.br>

Sede
Esplanada dos Ministérios Bloco "U" - Ministério de Minas e Energia - Sala 744 - 7º andar – 70065-900 - Brasília – DF

Escritório Central
Praça Pio X, n. 54
20091-040 - Rio de Janeiro – RJ

AGENDA INTERNACIONAL

Atividades e Resultados Jan-Dez 2020

**Núcleo de Coordenação da
Agenda Internacional - NCAI**

Coordenador
Thiago Vasconcellos Barral Ferreira

Secretário
Felipe Klein Soares

Membros (2020/2021)
Ana Claudia Sant`Anna Pinto
Carla Mara Stacchini De Souza
Juliana Rangel do Nascimento
Marcelo Costa Almeida
Marcos Vinicius Gonçalves da Silva Farinha
Mariana de Assis Espécie
Mariana Lucas Barroso
Roney Nakano Vitorino

NT-PR-001/2021-r0
Data: 31 de maio de 2021

APRESENTAÇÃO

O **Núcleo de Coordenação da Agenda Internacional da EPE – NCAI** tem como finalidade coordenar a atuação da EPE e apoiar as decisões da Diretoria Executiva nos assuntos internacionais, bem como apoiar o relacionamento institucional e interlocução com as entidades nacionais e estrangeiras envolvidas. O NCAI foi instituído pela Diretoria Executiva em 18/06/2018 e seu regimento aprovado em 09/07/2018.

A criação do NCAI veio ao encontro do **Planejamento Estratégico Institucional** da EPE, sendo um instrumento alinhado à visão da empresa de tornar-se referência em planejamento energético.

Um aspecto fundamental é que a atuação do Núcleo deve ser pautada pela transparência e **amplo acesso às informações e oportunidades**. O núcleo também está alinhado com a identidade empresarial definida no Planejamento Estratégico – Ciclo 2021-2025 e que apresenta como valores institucionais diálogo, ética, comprometimento, inovação e respeito ao ser humano, no sentido de buscar superar os desafios do planejamento, com abordagens inovadoras, compartilhando conhecimento e experiência.¹

O presente relatório elaborado pelo NCAI apresenta as atividades desenvolvidas pela EPE na esfera internacional entre os meses de janeiro e dezembro de 2020, bem como os principais resultados obtidos nessa atuação.

¹ O Planejamento Estratégico Institucional da EPE pode ser acessado por meio do link: <http://www.epe.gov.br/pt/a-epe/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/planos-estrategicos-e-operacionais>

I QUADRO-RESUMO

Parceiro		Temáticas								Status	
		Renov	Eficiência	P&GN	Biocomb	Nuclear	IntReg	Transmissão	FinancMerc		Transversal
Banco Mundial	OrgMult	●	●							●	PA
BID	OrgMult									●	PA
CEM	ArrMult	●	●		●				●	●	PA
CEPAL	OrgMult	●					●			●	PA
GIZ	AgCoop	●	●		●		●			●	PA
IAEA	OrgMult					●					PA
IEA	OrgMult	●	●	●	●					●	PA
MI	ArrMult	●	●		●					●	PA
Plat.Biofuturo	ArrMult				●						PA
BMW i	MinEmb	●									PA
ONU Meio Ambiente	OrgMult									●	PA
USBEF	ArrMult									●	PA
Emb. Britânica	MinEmb	●			●				●	●	PT
Cons. Noruega	MinEmb	●			●						IE
IRENA	OrgMult	●								●	IE
NREL	EntTec	●									IE
Business France	EntTec		●								IE
EIA	EntTec			●							FI
GEIDCO	ArrMult						●				FI
USDA	EntTec				●						FI
WEF	ArrMult	●								●	FI
CENACE	EntTec									●	IN

- OrgMult** Organizações multilaterais
- ArrMult** Arranjos multilaterais
- AgCoop** Agências de cooperação
- EntTec** Entidades técnicas
- MinEmb** Ministérios e embaixadas
- CamCom** Câmaras de Indústria e Comércio

- PT** Plano de Trabalho (planejamento de atividades)
- PA** Projetos/iniciativas em andamento (operacional)
- IE** Interações eventuais
- FI** Fase inicial (definições em discussão)
- IN** Inativo

NOTA: Este quadro-resumo não é exaustivo quanto à relação de parceiros e destina-se tão somente a apresentar uma visão geral das principais interações em 2020.

2 DESTAQUES DO ANO

A - Colaboração com a Agência Internacional de Energia (IEA)	4
B - Representação e articulação da participação brasileira na Clean Energy Ministerial e na Mission Innovation	12
C - Cooperação bilateral com Alemanha.....	19
D – Iniciativas apoiadas pela CEPAL.....	22
E - Cooperação Bilateral com Reino Unido e o Brazil Energy Program (BEP)	24
F – Cooperação bilateral com EUA e o Fórum de Energia Brasil Estados Unidos (USBEP).....	27
G - Colaborações com o Banco Mundial	28
H - Outros destaques.....	29

A - Colaboração com a Agência Internacional de Energia (IEA)

O Brasil se associou à Agência Internacional de Energia (IEA) em 31 de outubro de 2017, simplificando a comunicação com a agência, seus integrantes e demais países associados e regulando a participação do Brasil em reuniões ministeriais, comitês e em grupos de trabalho.

Antes mesmo da associação, a EPE e o MME já tinham oportunidade de colaborar em certas temáticas, no entanto a partir desse marco, em coordenação com o MME e o Itamaraty, a EPE passou a se aproximar mais da IEA visando aproveitar oportunidades de aperfeiçoar sua atuação em estatísticas energéticas e estudos de planejamento, bem como contribuir para melhor representação do Brasil nos estudos da Agência.

A colaboração da EPE com a IEA se dá no marco do Programa de Trabalho pactuado pelo Ministério de Minas e Energia do Brasil com a Agência, sendo que a EPE atua na implementação das ações e no suporte técnico, operacional e estratégico ao MME.

Mesmo com a eclosão da pandemia do Covid-19 e com o cancelamento de alguns eventos presenciais (*IEA Energy Efficiency Policy in Emerging Economies Training Week e Workshop on Digitalisation*), o ano de 2020 continuou bastante produtivo para a relação EPE/IEA, com destaques para as temáticas de desenho de mercados de eletricidade, eficiência energética, inovação em energia, energias renováveis e biocombustíveis, e gás natural, sempre no contexto da transição energética. As atividades envolveram intercâmbio de dados, estudos analíticos e eventos temáticos.

No final do ano, o Presidente Thiago Barral representou o Brasil, por indicação do MME, na reunião anual da IEA com países membros e associados, que tratou, entre outros assuntos, do fortalecimento da cooperação e diálogo dentro da família IEA: reflexões e caminhos a seguir.

Atlas da Eficiência Energética no Brasil – Relatório de Indicadores

A colaboração em diferentes temas relacionados à energia tem sido bastante relevante e deve continuar sendo, no âmbito do plano de trabalho IEA-Brasil.

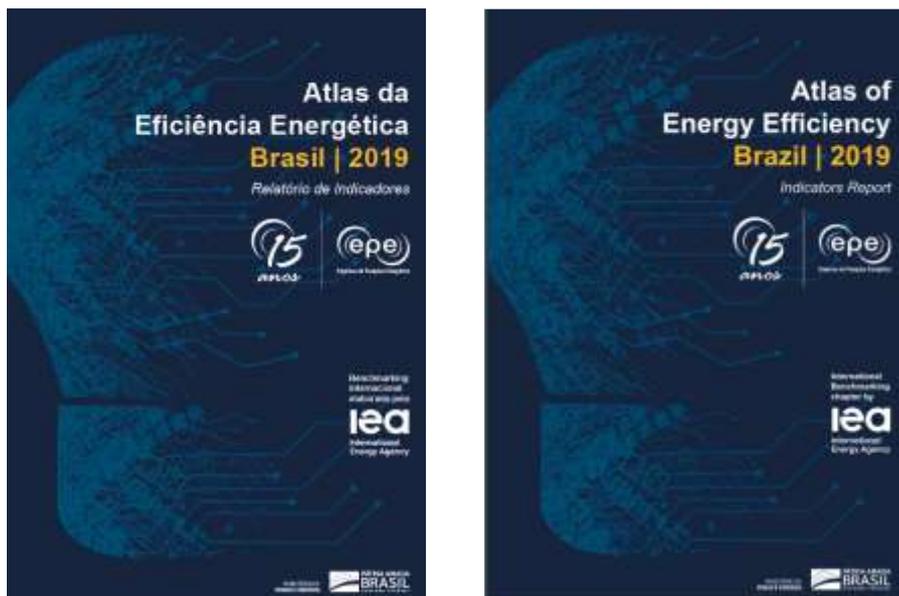
Neste sentido, a EPE publicou no dia 30 de janeiro o "Atlas da Eficiência Energética no Brasil – Relatório de Indicadores", que contém o monitoramento do progresso da eficiência energética em diferentes setores da economia do país ao longo dos anos. Esta é a terceira publicação da EPE sobre o tema.

Uma das novidades deste relatório é o capítulo de *benchmarking* internacional, no qual os indicadores de eficiência energética do Brasil para os setores industrial, residencial e de transportes são comparados com os de outros países selecionados. O trabalho é o resultado de uma cooperação técnica entre a Agência Internacional de Energia (IEA) e a EPE. Representa um marco no relacionamento entre as duas instituições e é o resultado

da primeira troca abrangente de dados entre a IEA e um país associado (não membro) na América Latina.

O relatório pode ser acessado através do link: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/atlas-da-eficiencia-energetica-brasil-2020>

Na semana seguinte, no dia 7 de fevereiro, a EPE publicou a versão em inglês do documento, que pode ser acessada no link: <https://www.epe.gov.br/sites-en/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Paginas/Atlas-of-Energy-Efficiency-in-Brazil-2020-Indicators-Report.aspx>.



Capa do Atlas da Eficiência Energética no Brasil – Relatório de Indicadores / Atlas of Energy Efficiency in Brazil – Indicators Report

Foto: Acervo EPE

E4 - Energy Efficiency for Emerging Economies

No âmbito do Programa E4 (Eficiência Energética em Economias Emergentes), voltado a países como Brasil, México, África do Sul, Indonésia China e Índia, uma série de atividades virtuais foi desenvolvida.

A primeira fase do programa E4 foi de 2014 a 2017 e o Brasil já havia se beneficiado, inclusive com uma semana de treinamento no Rio de Janeiro. A segunda fase do programa se iniciou em 2018 e é parte do *IEA Clean Energy Transitions Programme* (CETP), com doações de diversos países, como Canadá, Dinamarca, Comissão Europeia, Alemanha, Japão, Reino Unido, Suécia, Itália e Suíça.

Assim, no dia 28 de maio, o presidente Thiago Barral, acompanhado pelo diretor Giovani Machado e pelo assessor de diretoria Jeferson Soares, participou do *E4 Roundtable* da IEA. O encontro ocorreu de forma virtual e teve como objetivo realizar trocas de experiências, aprendizados, desafios e estabelecimentos de agenda de cooperação entre os países emergentes. Além do Brasil, também estiveram presentes países como China, Índia, Indonésia, México e África do Sul.

Ainda no tema de eficiência energética, a IEA organizou o *webinar “Energy Efficiency in a time of Covid-19”* no dia 1 de julho. A apresentação abordou a eficiência energética como um veículo para alívio e recuperação econômica e social na América Latina, através de geração de empregos, diminuição de gastos com energia, entre outros fatores.

No contexto do E4, a IEA apresentou convite ao MME para indicação de participantes na 6ª edição da *IEA Energy Efficiency Policy in Emerging Economies Training Week* (Curso de treinamento em eficiência energética), que seria realizado em Paris, de 27 a 30 de abril de 2020. O MME designou a EPE para apontar um representante para o módulo de Cidades e a indicada foi a analista Natália Moraes. No entanto, o evento foi cancelado devido a pandemia do coronavírus.

Mesmo com a pandemia e a restrição de viagens internacionais, a IEA continuou a promover seus cursos de forma online. Assim, entre os dias 7 e 9 de outubro, os analistas Felipe Klein, Rogério Matos, Flávio Raposo e Marcelo Cayres participaram do treinamento *“IEA Energy Statistics Course”*. Este treinamento, que era realizado duas vezes por ano na sede da IEA em Paris, foi realizado de forma virtual, através de *webinars*. Os módulos se concentraram nos seguintes temas:

- Fundamentos de estatísticas energéticas;
- Estatísticas de energia por fonte (petróleo, gás natural, carvão, eletricidade e fontes renováveis);
- Como ir de estatísticas a balanços de energia, de balanços de energia a emissões de CO₂;
- Eficiência Energética.

Além de apresentações e sessões de perguntas e respostas, houve sessões paralelas dedicadas a exercícios práticos. O curso teve uma carga horária total de 9 (nove horas).

Também no segundo semestre de 2020, no dia 29 de outubro, os analistas da Superintendência de Estudos Econômicos e Energéticos (SEE) Felipe Klein, Flávio Raposo, Marcelo Cayres, Allex Yukizaki e Ana Maia, juntos ao consultor Glaucio Faria, participaram do evento *“G20 initiative on energy end use data and efficiency metrics workshop”*, que foi realizado online (plataforma Zoom). Este foi o quarto workshop desta iniciativa coliderada pela Agência Internacional de Energia (IEA) e pelo governo francês, por meio de sua agência de eficiência energética (ADEME). Neste ano, o evento também foi co-organizado pelo Canadá, através do *Natural Resources Canada (NRCan)*.

Plano de Trabalho Brasil - IEA - Desenho de Mercado de Gás Natural

No âmbito do Plano de Trabalho Brasil - IEA - Desenho de Mercado de Gás Natural, o superintendente adjunto da Superintendência de Petróleo e Gás Natural (SPG), Marcelo Alfradique, participou do *“Brazil/IEA European Gas Study Tour”* entre os dias 18 e 24 de janeiro, nas cidades de Londres, no Reino Unido, e Haia, nos Países Baixos. A viagem foi

promovida pela IEA contou com o envolvimento do governo do Reino Unido e de especialistas de diversos países membros. Houve uma série de workshops para facilitar o acesso às melhores práticas internacionais e aprendizados das reformas do mercado de gás na Europa. Houve também discussões sobre transporte e distribuição de gás, armazenamento, desenvolvimento de mercado, governança e descarbonização.

No dia 29 de setembro, a diretora da Diretoria de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis (DPG), Heloisa Esteves, participou do *webinar* “*Implementing Natural Gas Reform in Brazil*”. O *webinar* apresentou os principais *insights* do esforço de colaboração plurianual entre o Ministério de Minas e Energia do Brasil (MME) e a Agência Internacional de Energia (IEA), com o apoio do *UK Prosperity Fund*, para promover o diálogo e facilitar o acesso às melhores práticas internacionais na reforma do mercado de gás natural.

Durante o *webinar*, os participantes ouviram os principais especialistas da IEA, Europa e Brasil sobre as principais questões regulatórias relevantes para o atual contexto de reforma do mercado brasileiro, bem como sobre questões estratégicas de longo prazo.

Participação e realização de reuniões e eventos técnicos

- ***IEA’s Hydropower Workshop***

No dia 10 de fevereiro o presidente Thiago Barral viajou à Paris, França, a convite da Agência Internacional de Energia (IEA), para participação como palestrante no *IEA’s Hydropower Workshop*, painel para discussão sobre as perspectivas de desenvolvimento da geração hidrelétrica no mundo. Os debates ocorreram com o objetivo de colher perspectivas para a elaboração do relatório anual da IEA sobre o mercado de energias renováveis, que em 2020 terá atenção especial sobre usinas hidrelétricas. O painel contou com especialistas de muitos países e empresas, com grande diversidade de ideias e alto nível técnico. Entre os participantes estava o presidente da *International Hydropower Association (IHA)*.



Foto: Acervo EPE



Foto: Acervo EPE

O presidente Thiago Barral foi o primeiro a apresentar, imediatamente após as palavras de abertura do diretor executivo da IEA, o Sr. Fatih Birol. A apresentação mostrou números sobre a presença da hidroeletricidade na matriz brasileira e as projeções de evolução para os próximos anos, observando a perda da participação relativa quando comparada às outras fontes.

Foram apresentados fatores que levam a esta redução de participação, especialmente as interferências em áreas legalmente protegidas, as complexidades sociais e ambientais e os custos crescentes. Além disso, Thiago Barral também apresentou números da EPE sobre o potencial de modernização/repotenciação de hidrelétricas no Brasil. Por fim, mencionou os trabalhos do GT Modernização do Setor Elétrico, citando elementos de desenho de mercado que estão em discussão no atual momento. A sessão foi acompanhada por membro da delegação da Embaixada Brasileira em Paris.

Após o encerramento da sessão da manhã, Thiago Barral teve encontro com o Delegado Junto às Organizações Internacionais Econômicas, Embaixador Carlos Márcio Cozendey, e outros membros da delegação brasileira. Durante o encontro, foram debatidos temas da pauta energética, especialmente o papel do gás natural, das fontes renováveis e da energia nuclear.

Em seguida, na sede da IEA, participou de reuniões com distintas equipes da Agência a respeito de temas da pauta de colaboração com o Brasil, entre eles eficiência energética, pesquisa, desenvolvimento e inovação, e modernização do setor elétrico.

- ***Renewable Energy Working Party***

No dia 8 de abril, foi realizada a 77ª reunião do “*Renewable Energy Working Party*”. A videoconferência teve foco nos temas de hidroeletricidade, na qual a participação e apresentação de Thiago Barral no *IEA’s Hydropower Workshop* foi citada, e no impacto da crise do Covid-19 no desenvolvimento e expansão de fontes renováveis como a solar, eólica e hídrica. Além de Thiago Barral, participaram desta reunião, pelo Brasil, representantes da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), Ministério de Minas e Energia, Itamaraty e Delegação do Brasil para a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Mais adiante, no dia 19 de maio, Thiago Barral participou como ouvinte do *webinar “IEA Standing Group for Global Energy Dialogue”*. O destaque deste evento foi a apresentação da Agnes Costa, do Ministério de Minas e Energia, que abordou os impactos do Covid-19 e a gestão da crise provocada pela pandemia no setor energético do Brasil.

- **Standing Group for Global Energy Dialogue (SDG)**

A EPE representou o MME na reunião do grupo SDG, apresentando alguns destaques da colaboração internacional do Brasil em energia.

A apresentação mencionou a Plataforma Biofuturo, o projeto *Energy Big Push*, a cooperação bilateral Brasil-Alemanha sobre renováveis e alguns outros destaques, como o Fórum Brasil EUA de Energia (USBEF), a cooperação do Brasil com Reino Unido *no Brazil Energy Program* (BEP) e a colaboração com IEA em temas como reforma dos mercados de gás natural e energia elétrica, o futuro da hidroeletricidade e eficiência energética.



- **O Papel da Inovação na Transição Energética do Brasil**

A atual transição energética consiste em um processo de transformações em direção a uma economia de baixo carbono e menor pegada ambiental. Não há um caminho único para a obtenção de resultados efetivos, mas a inovação no setor de energia é a ponte que liga o presente ao futuro do setor energético.

Recentemente, a Agência Internacional de Energia (IEA) lançou o *ETP-2020 Special Report on Clean Energy Innovation*, que busca quantificar as necessidades de investimento em tecnologia e inovação para se atingirem sistemas energéticos mais limpos e resilientes, inclusive com emissões líquidas nulas, identificando os principais atributos tecnológicos que possam ajudar a acelerar os ciclos de inovação. O relatório também examina os possíveis impactos da pandemia Covid-19 nos esforços globais de inovação em energia limpa e como os formuladores de políticas podem apoiar empreendedores e empresas inovadoras.

A seu turno, em 13 de julho de 2020, o Ministério de Minas e Energia (MME) colocou em consulta pública a Minuta do Relatório do Plano Nacional de Energia 2050 (PNE 2050), elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), a partir de diretrizes do MME. O PNE 2050 é um conjunto de estudos que dão suporte ao desenho da estratégia de longo prazo do governo em relação à expansão do setor de energia, estratégia esta que deve ser pensada à luz do desenvolvimento tecnológico e dos esforços de inovação que viabilizem uma matriz energética sustentável.

Desta forma, aproveitando o oportuno momento de lançamento dos referidos documentos, o MME, a EPE e a IEA organizaram no dia 06 de outubro de 2020 um *webinar* para debater o papel da inovação na transição energética do Brasil. O objetivo do evento foi aproveitar a percepção trazida pelo relatório da IEA e discuti-lo à luz das especificidades do setor de energia do Brasil e das recentes iniciativas na área de inovação em energia limpa, tanto pela ótica pública quanto privada.

A primeira parte do *webinar* contou com as considerações iniciais do Secretário Adjunto de Planejamento e Desenvolvimento Energético do MME, Hέλvio Guerra, e, na sequência,

foram realizadas duas apresentações: a primeira sobre o Relatório *Clean Energy Innovation* pelo Chefe da Divisão de Tecnologias Energéticas da IEA, Dr. Timur Gül, que mostrou a escala dos esforços de inovação para o atingimento das ambições globais de descarbonização, destacando o desafio de tornar as tecnologias comercialmente viáveis e o papel das políticas públicas nesse processo; e a segunda apresentação trazendo a perspectiva estratégica do Planejamento energético de longo prazo sobre o papel da Inovação, pelo presidente da EPE, Thiago Barral.

Na segunda parte do *webinar* ocorreu um painel com discussão moderada pelo superintendente adjunto da SEE, Gustavo Naciff, em que tomadores de decisão públicos e privados trouxeram suas visões sobre o papel da Inovação na Transição Energética. Como representantes do setor público, compuseram o painel Agnes Costa, Chefe da Assessoria Especial em Assuntos Regulatórios do MME, e Eduardo Soriano, Diretor do Departamento de Tecnologias Estruturantes do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Por parte dos representantes privados, o painel contou com a Diretora de Biomassa e Renováveis da Raízen, Raphaella Gomes, e também com o Diretor de Estratégia e Inovação da CPFL, Renato Povia. O painel também teve a participação de Simon Bennet, também coautor do Relatório da IEA.

Foram destacados a importância da governança interministerial (MME e MCTI) e entre diferentes instituições para as políticas de Inovação em Energia, a necessidade de se considerar as particularidades e desafios da Transição Energética Brasileira, o papel dos biocombustíveis e potencial brasileiro para exportação de tecnologias limpas, como a inovação é considerada na estratégia e na cultura das empresas brasileiras, exemplos de aplicações comerciais de inovações com grande potencial de gerar benefícios para o sistema energético, o papel da regulação e das políticas para dar escala às inovações energéticas, parcerias com *start-ups*, entre diversos assuntos abordados no debate.

Dando sequência a este evento, no dia 23 de outubro ocorreu um outro *webinar* também coorganizado pela IEA e EPE juntamente com a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e Ministério das Relações Exteriores (MRE) para o lançamento dos Relatórios do projeto *Energy Big Push*, do qual a EPE fez parte do Conselho Consultivo e do Conselho Técnico. Foi um excelente momento para mostrar resultados de iniciativas concretas na área de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) em energia no Brasil, a partir do engajamento de diversas instituições comprometidas com uma transição energética sustentável para o país. Maiores detalhes sobre o *Energy Big Push* estão disponíveis na sessão “4 - Colaboração sob supervisão da CEPAL”.

Série de webinars sobre Modernização do Setor Elétrico

Durante a participação do presidente Thiago Barral nos eventos na IEA, durante o mês de fevereiro de 2020, em conversas sobre os desafios técnicos enfrentados pelo GT Modernização, surgiu a ideia de realizar uma série de *webinars* para discutir e compartilhar experiências sobre a modernização do setor elétrico brasileiro. A respeito deste tema, a IEA vem participando desde abril de 2019, e já enviou uma missão técnica

a Brasília, bem como, participou do Workshop Internacional de Modernização. Para a equipe da EPE, a cooperação tem sido de grande valor, não só pelo peso da instituição no setor, mas também pelo conhecimento e experiência de grandes especialistas aos quais temos acesso. Felizmente, a agência declarou que deseja continuar o trabalho conjunto e, inclusive, reproduzir o formato para outros temas com a EPE.

Neste sentido, entre abril e junho de 2020, foram realizados sete *webinars* fechados, nos quais as equipes da IEA e da EPE puderam discutir a fundo a experiência da Colômbia e do México, ressaltando as possibilidades e limitações das diferentes alternativas e como a experiência internacional lidou com os desafios impostos. A EPE, representada pela analista Maria Cecília Pereira de Araujo, apresentou dois desses *webinars*, com o objetivo de nivelar os especialistas da IEA nos detalhes do caso brasileiro e possibilitar a discussão das diferentes propostas de mecanismos. Na conclusão, foi feita uma reunião com representantes do MME e apresentação dos principais resultados do trabalho.

Transport Decarbonization

A equipe de Biocombustíveis da Superintendência de Derivados de Petróleo e Biocombustíveis (SDB) teve participação no estudo denominado *“The contribution of renewable fuels to road transport decarbonisation”*, desenvolvido pela Agência Internacional de Energia (IEA Bioenergy) e lançado num *webinar* realizado no dia 17 de novembro. O trabalho contou com a colaboração da EPE em vários capítulos que compuseram o estudo, que teve como coautores a Superintendente Angela Costa, a Consultora Rachel Henriques e as Analistas Juliana Nascimento e Paula Barbosa.

O evento virtual foi realizado simultaneamente em diferentes países e sua audiência contou com membros representantes de organismos internacionais. O lançamento foi precedido por reuniões de discussão e alinhamento, como as realizadas nos dias 14/10/2020 e 09/11/2020. Esta, teve como tema *“Biofuels terminology in the Transport Decarbonisation report”*. O objetivo foi discutir com outros membros deste grupo as definições de biocombustíveis que seriam apresentadas no estudo. A discussão contou a presença dos especialistas Adam Brown, Lars Waldheim, Nils Olof e Dina Bacovsky.

World Energy Outlook 2020

No dia 14 de dezembro, o Presidente da EPE, Thiago Barral, participou do lançamento do World Energy Outlook 2020 – WEO 2020 no Brasil. O documento é considerado uma das publicações de referência para o setor de energia globalmente, com projeções e análises sobre o setor energético. Este ano, a publicação incorporou impactos da pandemia de Covid-19 e novas políticas anunciadas pelos países. O evento foi realizado de forma inteiramente virtual.

O presidente da EPE foi convidado a fazer comentários sobre a apresentação do WEO e alguns aspectos mais relevantes para o Brasil no contexto energético global. Na sessão de perguntas da audiência, Thiago Barral também compartilhou alguns resultados de estudos da EPE relacionados à transição energética.

O evento contou, na abertura, com discurso do Ministro de Minas e Energia, Bento Albuquerque, que parabenizou o trabalho desenvolvido pela IEA e sua importante colaboração com o Brasil. O Diretor Executivo da IEA, Fatih Birol, também discursou. A apresentação do *WEO 2020* ficou a cargo do Chefe da Divisão de Abastecimento de Energia e Perspectivas de Investimento, Tim Gould.

B - Representação e articulação da participação brasileira na *Clean Energy Ministerial* e na *Mission Innovation*

A *Clean Energy Ministerial (CEM)* é um fórum global em nível de governo que visa promover políticas e programas para a adoção de tecnologias de energias limpas, compartilhamento de lições aprendidas e melhores práticas e encorajamento para a transição para uma economia global de baixo carbono. Saiba mais sobre *CEM* no Anexo.

A participação brasileira nas iniciativas *CEM* e *Mission Innovation (MI)* tem como ponto focal a EPE, na figura do Presidente Thiago Barral. Nos últimos anos, ele liderou, com forte apoio do Itamaraty, a representação do Brasil nas reuniões ministeriais da *MI* (4ª edição) e da *CEM* (10ª edição), ocorridas em Vancouver, Canadá, em 2019, e em Malmö e Copenhague (*MI* 3ª edição, *CEM* 9ª edição), em 2018.

Com a eclosão do Covid-19 e a restrição de movimentação internacional de pessoas por questões de saúde, o governo do Chile, que sediaria as reuniões ministeriais do *MI* (5ª edição) e da *CEM* (11ª edição), realizou uma troca com a Arábia Saudita e será o anfitrião dos encontros em 2021, enquanto os árabes receberam as reuniões neste ano de 2020, associando sua organização à do G20. No entanto, com o prolongamento da crise, o governo da Arábia Saudita optou por realizar o fórum de maneira virtual, nos dias 22 e 23 de setembro.

O encontro ministerial anual da *CEM* teve o Ministro de Minas e Energia, Bento Albuquerque como chefe da delegação, apresentado discurso durante a plenária. O Ministro participou também da abertura de evento lateral para lançamento da Iniciativa da *CEM* “Plataforma Biofuturo”, que busca explorar as sinergias com o trabalho já realizado no âmbito da Plataforma antes de sua inserção na *CEM*.





Fotos: CEM

No 1º semestre de 2020 houve uma série de atividades relacionadas ao CEM e MI. Em 4 de junho, a EPE, representada pelo presidente Thiago Barral e pelo analista e secretário do NCAI Felipe Klein participaram de uma reunião de introdução ao novo *Head of Secretariat for the Clean Energy Ministerial*, Sr. Dan Dorner. Também participaram desta videoconferência os representantes do Ministério das Relações Exteriores Clarissa Forecchi e Renato Godinho, além da Sra. Ellina Levina, do Secretariado da CEM.

Nesta ocasião, Thiago Barral reforçou a participação do Brasil na CEM, através do MME, EPE e Itamaraty, com presenças nas reuniões ministeriais e atuação nas campanhas *Long Term Energy Scenarios* e *Power System Flexibility*, e também na iniciativa *21st Century Power Partnership*.

Nesta oportunidade, o Sr. Dan Dorner agradeceu a participação do Brasil e informou que algumas campanhas serão lançadas e outras encerradas. Também mencionou o trabalho do CEM nas pautas de igualdade de gênero e outros aspectos sociais, enfatizando que ainda há muito trabalho a ser feito nestas áreas.

A colaboração no âmbito da *Clean Energy Ministerial* se estrutura de forma bastante flexível em iniciativas (permanentes, escopo mais abrangente) e campanhas (temporárias, com escopo mais específico). A seguir, alguns destaques da atuação da EPE.

Campanha da CEM: “Power Systems Flexibility”

O crescimento da capacidade instalada de geração via fontes renováveis variáveis exige maior flexibilidade do sistema de geração e transmissão de eletricidade. Neste contexto, a campanha “*Power System Flexibility*” busca ajudar governos e indústrias a acelerar a transformação e correta adaptação dos sistemas de geração e transmissão de energia elétrica, aumentando a flexibilidade em todos os elementos do sistema energético,

contribuindo ao mesmo tempo para um fornecimento de eletricidade confiável e econômico.

Deste modo, nos dias 6 e 7 de fevereiro o superintendente adjunto Gustavo Naciff representou a EPE em evento organizado pela Agência Internacional de Energia em Paris. O primeiro dia do evento teve foco em digitalização, desenho de mercado para soluções resposta da demanda e *sector coupling*. Já o segundo dia do evento foi organizado em parceria com o regulador sueco e discutiu o papel da flexibilidade pelo lado da demanda nos sistemas elétricos.

Campanha da CEM: “Long Term Energy Scenarios”

No âmbito da campanha “*Long Term Energy Scenarios*” (LTES), cujo agente operador é a International Renewable Energy Agency (IRENA), a EPE tem participado das discussões em curso.

No dia 6 de maio o diretor Giovani Machado (Diretoria de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais – DEA) participou do evento (virtual) da *IRENA LTES Campaign’s UPDATE CALL* representando a EPE, no qual foi feita uma atualização sobre as atividades da LTES, bem como apresentados os itens da agenda 2020.

Inicialmente, foi realizada a apresentação com as seguintes informações:

- Adesão da Arábia Saudita à campanha;
- Histórico das atividades da LTES;
- Menção aos próximos passos, em particular: a publicação *Country Experiences* (uma página sobre as atividades em LTES dos países, com descrição dos cenários e resumo das projeções quantitativas até 2050);
- Menção ao *Workshop* do LTES em 25/06, com foco em IRENA-JRC e comparação entre cenários.

Nesta ocasião, os participantes da videoconferência tiveram a oportunidade de tecer comentários sobre as percepções de como o COVID-19 estava afetando as atividades do LTES e transição energética.

Então, o diretor Giovani Machado se posicionou de acordo com o fato de que o isolamento social afeta temporariamente a implementação de medidas e ações de longo prazo, pois o foco é lidar com a crise e suas consequências imediatas e de curto/médio prazo. Também expôs sua visão de que a tendência de longo prazo da transição energética não seria afetada no Brasil e que renováveis manteriam seu papel no futuro. Não obstante, ressaltou que a crise do COVID-19 colocava incertezas relacionadas ao ritmo da tendência, particularmente devido à situação fiscal no pós-crise, e que era possível que isso afetasse os projetos e ações mais dependentes de recursos públicos. Além disso, Giovani colocou que ainda era cedo para avaliar os efeitos de longo prazo, mas que acreditava que aspectos relacionados à digitalização seriam acelerados, após demonstrações práticas de *home office*, acesso remoto, *e-commerce*, etc.

Iniciativa da CEM: “21st Century Power Partnership”

A *21st Century Power Partnership (21st CPP)* é um esforço multilateral da *Clean Energy Ministerial (CEM)* e serve como uma plataforma de colaboração público-privada para avançar em soluções políticas, regulatórias, financeiras e técnicas para a implementação em larga escala de energia renovável, em combinação com soluções de eficiência energética e redes inteligentes.

A *21st CPP* visa agregar valor aos esforços contínuos de transformação dos sistemas de energia, expandindo a rede de conhecimentos, acelerando o aprendizado e o compartilhamento de conhecimentos e elevando a visibilidade dos esforços nacionais.

Neste contexto, o Brasil, por meio da EPE, manifestou interesse de ser um dos colíderes desta iniciativa em 2019, com a intenção de trabalhar mais próximo de outros países participantes e do Secretariado da *CEM*, focando em oportunidades para fortalecer os recursos de modelagem e planejamento, desenvolvendo novas soluções de mercado e estruturas regulatórias. Deste modo a EPE participa com frequência das reuniões e atividades desta iniciativa e sugeriu durante a Ministerial *USBEF (United States - Brazil Energy Forum)*, no Rio de Janeiro, em fevereiro de 2020, que Brasil e EUA aproveitassem as sinergias entre o *USBEF* e a *21st CPP*.

Iniciativa da CEM: “Plataforma Biofuturo”

O Ministro de Minas e Energia, Bento Albuquerque e o presidente da EPE, Thiago Barral, participaram do lançamento da Iniciativa da Plataforma Biofuturo no âmbito da *Clean Energy Ministerial (CEM)*, no dia 16/09/2020. O evento contou com a participação de autoridades governamentais e representantes da indústria e teve, como anfitriões, o Ministro Bento Albuquerque e o Dr. Fatih Birol, Diretor Executivo da Agência Internacional de Energia (IEA).

A iniciativa promoverá a produção, o comércio e o uso global de bioenergia sustentável, por meio da elaboração de análises, políticas, programas e projetos, enfatizando o papel-chave da bioenergia na transição a uma matriz energética mais limpa. Contribuirá, ainda, para o fortalecimento do diálogo internacional entre tomadores de decisão a respeito dos benefícios, oportunidades e prioridades para incrementar o emprego da bioenergia sustentável e acelerar a bioeconomia a nível mundial.

Com base no trabalho que já vem sendo executado pelo Brasil e pelos outros países-membros da Plataforma Biofuturo, a iniciativa será implementada em parceria com o setor privado.



Foto: CEM

A Plataforma Biofuturo foi lançada no dia 16 de novembro de 2016 e reúne 20 países membros, com grande interesse e capacidade de contribuição no campo da bioeconomia avançada de baixo carbono. O Brasil, atual presidente da Plataforma, também foi seu propositor original. A IEA exerce a função de facilitador interno da iniciativa. Além do Brasil, a lista de países participantes inclui Argentina, Canadá, China, Dinamarca, Egito, Estados Unidos, Finlândia, França, Índia, Indonésia, Itália, Marrocos, Moçambique, Países Baixos, Paraguai, Filipinas, Suécia, Reino Unido e Uruguai.

Antes mesmo deste lançamento foi realizada a primeira reunião, no dia 26 de agosto, para marcar o início da colaboração da equipe de Biocombustíveis da EPE na *Policy Blueprint*, no âmbito da Iniciativa Plataforma Biofuturo. Pela EPE estiveram presentes os consultores técnicos Rachel Henriques e Rafael Araujo e a analista Paula Barbosa. Pela

Policy Blueprint, o especialista Adam Brown. Já no dia 03 de dezembro, a EPE participou de nova reunião sobre análises desta iniciativa, e foi representada pela diretora Heloisa Borges, pela superintendente Angela Costa e pela consultora Rachel Henriques.

Entre os dias 30/11 e 02/12, a superintendente Angela Costa e os consultores Rachel Henriques e Rafael Araújo participaram do *BBEST 2020-21/BIOFUTURE SUMMIT2020-21*. O evento contou com *webinars* técnicos seguidos de discussões, como "*Mini Policy Forum with Q&A session: The single most important policy for accelerating the Bioeconomy*" e "*BIOEN 2020-2030 with Q&A session: FAPESP BIOEN Program coordinators will discuss the next decade of the program goals*". Além disso, a conferência contou com a participação de autoridades, como o Ministro de Minas e Energia, Bento Albuquerque, o Diretor Executivo da IEA, Fatih Birol, e o presidente da Plataforma Biofuturo, Renato Godinho.

Iniciativa da CEM: “H2I – Hydrogen Initiative”

A Iniciativa do Hidrogênio da *Clean Energy Ministerial” (CEM H2I)* tem o objetivo de impulsionar a colaboração internacional em políticas, programas e projetos para acelerar a implantação comercial das tecnologias de hidrogênio e células a combustível em todos os setores da economia. Conta atualmente com 21 países participantes, dentre eles, o Brasil. A Agência Internacional de Energia (IEA) foi selecionada para coordenar esta iniciativa.

Com base nas recomendações da Reunião Ministerial sobre Energia do Hidrogênio em 2018 no Japão, esta colaboração entre países se baseará nos sucessos de outras colaborações globais sobre hidrogênio, como o *“Hydrogen Challenge”* desenvolvida no escopo do *Mission Innovation*, o trabalho em andamento através da *“Parceria Internacional para o Hidrogênio e Células combustíveis”* na economia e a análise global realizada através da IEA.

O objetivo será abordar as barreiras e identificar oportunidades para o hidrogênio na transformação global para um setor energético limpo, acessível e confiável, olhando para as cadeias de abastecimento global deste novo vetor energético.

A iniciativa se concentrará em como o hidrogênio pode contribuir para sistemas energéticos mais limpos, enquanto promove a sustentabilidade, a resiliência e a segurança energética. O trabalho inicial realizado através da iniciativa se concentrará em três áreas diferentes:

1. Ajudar a garantir o sucesso da utilização do hidrogênio nas indústrias atuais.
2. Possibilitar a implantação de tecnologias de hidrogênio no transporte (por exemplo, carga rodoviária, transporte ferroviário leve, marítimo)
3. Explorar o papel do hidrogênio no atendimento das necessidades energéticas das comunidades.

Neste contexto, a EPE, representada pelo Presidente Thiago Barral, participou de uma série de eventos relacionados ao tema. No dia 17 de junho, ocorreu a reunião *“CEM H2I*

Advisory Group meeting”, na qual os países representados expuseram algumas de suas ações relacionadas ao uso/difusão do hidrogênio energético.

Já nos dias 9 de setembro e 5 de outubro, Thiago Barral participou de eventos relacionados a estratégia da Alemanha para o uso do hidrogênio: *“Presentation of Germany’s National Hydrogen Strategy”* e *“1º Congresso Brasil-Alemanha de Hidrogênio Verde”*. Por fim, Thiago Barral, participou de reuniões do *“H2I Advisory Group Meeting”* e do *“CEM H2I Advisory Board”*, com o objetivo de acompanhar a evolução e as discussões técnicas. Essa participação visa fortalecer o entendimento dos desafios e oportunidades para a consolidação de estratégia brasileira para o hidrogênio.

Mission Innovation

Assim como a CEM, a *Mission Innovation* é também uma iniciativa multilateral, que por sua vez tem como objetivo de acelerar os investimentos em inovação em energias limpas. Saiba mais sobre MI no Anexo.

Na reunião ministerial anual da *MI*, o Brasil teve como chefe de delegação o Presidente da EPE, Thiago Barral, que representou o Ministro de Minas e Energia na plenária. Em intervenção feita nessa ocasião, foi destacada a importância de investir nas várias alternativas tecnológicas capazes de ajudar na descarbonização da energia e que o aumento das ambições de longo prazo não pode reduzir a atenção às ações necessárias no curto prazo. Thiago ressaltou a parceria do Brasil com a IEA e a CEPAL para reforçar a disponibilidade de dados e indicadores sobre os investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação em energias limpas no Brasil. Por fim, destacou o interesse do Brasil em participar das discussões sobre a fase 2.0 da *Mission Innovation*, incluindo o desenho da Missão Bioeconomia.



Foto: Mission Innovation

Além da plenária, em 7 de maio foi realizada videoconferência com representantes dos seus países-membros. Na ocasião, o Brasil foi representado pela Clarissa Forecchi, do Itamaraty, tendo acompanhado o encontro a analista da EPE Camila Ferraz. O encontro teve por objetivo debater a nova fase de trabalho do mecanismo, a ser inaugurada em 2021, tendo como realidade as dificuldades impostas pela pandemia do Covid-19.

Essa reunião e outras fazem parte de uma articulação para definição de uma nova fase e governança do *Mission Innovation*, chamada *Mission Innovation 2.0*. Os planos de renovação têm como atividades fundamentais o lançamento de Missões, com duração de dez anos, e de uma plataforma online de apoio, para permitir a troca de informações entre colaboradores interessados.

Seis propostas de missão estão em análise atualmente: bioeconomia, hidrogênio, transporte marítimo, indústria, cidades e eletricidade. Cada uma dela terá dois ou três países colíderes, com abertura para participação dos demais Membros. Seguindo o recorte da *Mission Innovation*, as missões buscarão atender aos passos associados à pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias.

Durante o segundo semestre de 2020, a EPE estará envolvida em discussões sobre a continuidade e representatividade do Brasil no *Mission Innovation 2.0*.

C - Cooperação bilateral com Alemanha

Programa Sistemas Energéticos do Futuro

- *Inserção de Fontes Renováveis na Matriz Energética Brasileira*

A EPE e a Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável, por meio da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), com a participação do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), desenvolvem o projeto “Aspectos a considerar na inserção de fontes renováveis de energia na matriz energética brasileira”, parte da fase 1 da iniciativa “Sistemas de Energia do Futuro: Integrando fontes de energia renovável intermitente na matriz energética brasileira”, no âmbito da cooperação Brasil-Alemanha.

Para realizar o estudo, após processo de licitação internacional, foi contratada a empresa *Lahmeyer International*, que tem como parceiras a Engie Tractebel e a PSR. O prazo para a realização dos trabalhos foi de 14 meses.

O estudo abordou a integração das fontes renováveis variáveis sob a ótica dos aspectos tecnológicos, de procedimento de rede, de estudos energéticos e elétricos, metodológicos e de ferramentas de planejamento para sistemas elétricos, incluindo resultados de um estudo de caso que contempla uma análise eletroenergética do SIN para um horizonte futuro sob a ótica da segurança e confiabilidade.

O projeto é inovador porque levou em conta o planejamento da expansão e a operação do sistema de forma integrada, incluindo a utilização de resultados quantitativos, a partir de simulações realizadas por ferramentas computacionais que, em alguns casos, foram

desenvolvidas especialmente para a obtenção de resultados desse estudo. O foco dessas avaliações esteve sob as fontes eólica, solar e a combinação dessas fontes com armazenamento de energia.

O projeto compreende a elaboração de cinco produtos, que incluem capacitação às instituições participantes, visando a transferência de conhecimento e tecnologia:

Produto 1: Aspectos Regulatórios

Esse produto apresenta uma análise dos procedimentos de rede utilizados no Brasil, comparando-os com os procedimentos adotados em países com matrizes elétricas semelhantes à do Brasil, sugerindo possíveis melhorias, quando assim necessárias.

Produto 2: Estudos Energéticos

Esse relatório apresenta os resultados de uma análise energética que considerou uma expansão referencial da matriz de geração elétrica brasileira, considerando custos de investimentos, custos operacionais, fatores de capacidade, correlações entre as fontes, reservas energéticas, custo de transmissão etc. para atender a um crescimento de carga hipotético.

Produto 3: Estudos Elétricos

Esse produto apresentou uma análise detalhada do desempenho elétrico do sistema interligado nacional abordando aspectos da segurança e qualidade, considerando a expansão da matriz fornecida pelo portfólio de geração sugerido no Produto 2. Esse relatório contém os resultados das análises de fluxo de potência, estabilidade eletromecânica, curto-circuito, resiliência da rede etc. considerando a expansão da malha de transmissão necessária para acomodar a forte expansão de fontes renováveis indicada no Produto 2.

Produto 4: Aspectos Metodológicos

Esse produto apresentou um detalhamento das metodologias utilizadas no desenvolvimento do estudo.

Produto 5: Aspectos Tecnológicos

Esse relatório apresenta uma perspectiva de evolução tecnológica e de custos de fontes de energia elétrica, tecnologias de armazenamento, dispositivos eletrônicos etc que são utilizadas como subsídios para a elaboração da matriz de energia de geração no Produto 2.

Produto 6: Sumário Executivo

Esse produto apresenta um resumo das principais conclusões dos Produtos 1 a 5.

Os resultados desse estudo foram apresentados aos agentes do setor elétrico e ao público em geral, sob a forma de um *webinar*, realizado no dia 30 de outubro de 2020 e os arquivos de cada produto estão disponíveis para download no sítio eletrônico da EPE:

<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/estudo-de-integracao-de-fontes-renovaveis-variaveis-na-matriz-eletrica-do-brasil>

- *Estudo sobre Critérios no Planejamento da Transmissão*

Considerando a massiva penetração de fontes renováveis variáveis na matriz elétrica do Brasil, a EPE iniciou a revisão dos critérios adotados no planejamento da transmissão. Neste contexto e no âmbito das atividades da Cooperação Técnica Brasil Alemanha, foi iniciado um estudo sobre a revisão destes critérios de planejamento. Na fase concluída em novembro de 2018 (Fase I), foi realizada uma coletânea de informações sobre critérios adotados no planejamento da transmissão em países que possuem grande penetração de renováveis em suas matrizes elétricas. Esta coletânea de informações está organizada em um banco de dados digital, facilitando a pesquisa e consulta de informações afetas ao tema. Em dezembro de 2019 iniciou-se a Fase II do referido estudo, com o objetivo de contemplar, efetivamente, a revisão dos critérios atualmente considerados nos estudos de planejamento realizados pela EPE.

Dando andamento às atividades desse projeto, no ano de 2020 foram realizadas as primeiras reuniões da EPE com o INESC Brasil para discutir os principais pontos associados aos procedimentos atuais utilizados nos estudos de planejamento. Com base na avaliação dos relatórios R1 e R2, o Inesc Brasil fez um mapeamento completo de todas as etapas necessárias para a elaboração desses relatórios e foram feitas algumas proposições de melhoria e de elaboração de procedimentos adicionais.

Serão realizadas ao longo de 2021 reuniões de trabalho entre EPE e INESC para dar continuidade ao processo de atualização dos documentos de critérios de planejamento da transmissão.

Parceria Energética Alemanha-Brasil - GT Renováveis

No dia 20 de setembro de 2020, ocorreu reunião do BMWi com a nova *co-chair* do lado alemão para o GT Renováveis da Parceria Energética Brasil-Alemanha (MME-BMWi). Na ocasião, foi acordado focar em 2 temas para o restante de 2020:

- Usinas híbridas solar-eólica: aspectos regulatórios, comerciais, etc
- Planejamento da transmissão: práticas, riscos, desafios

Os temas foram escolhidos por estarem maduros (não exigem produção de estudos dedicados).

Neste contexto foi realizada uma mini-oficina de 2 horas com os especialistas do tópico “*Combined Wind and Solar Auctions*”, no dia 03 de dezembro. Os resultados da oficina serão utilizados como insumos para o Grupo de Trabalho de Energias Renováveis. A EPE contou a participação do analista Cristiano Ruschel, além do superintendente adjunto Gustavo Ponte e do presidente Thiago Barral.

Combustíveis Alternativos sem Impactos Climáticos – ProQR

Em 2019, representada pela analista Juliana Rangel do Nascimento, a EPE participou da Missão Técnica de Capacitação em Eletrocombustíveis Renováveis de Aviação do projeto “Combustíveis Alternativos sem Impactos Climáticos – ProQR”, entre os dias 8 e 12 de julho, na Alemanha. A missão resulta do acordo de cooperação técnica firmado entre o governo brasileiro e o alemão, no contexto do projeto firmado entre órgãos como a GIZ, DRL, BMU, MME, e MCTI de ambos os países. Seu principal objetivo era nivelar o conhecimento sobre o tema, em especial sobre a rota de produção desses combustíveis, através de visitas e reuniões com empresas e instituições alemãs, que possuem atividades ligadas à sua produção.

Em 2020, no dia 19 de agosto, a superintendente Angela Costa, o superintendente adjunto Marcelo Cavalcanti, os consultores técnicos Rafael Araujo, Rachel Henriques e Patrícia Stelling participaram de reunião para apresentação da nova direção do projeto. A GIZ foi representada por Tina Ziegler (nova diretora) e Marcos Costa.

Ainda no âmbito das atividades deste projeto, no ano de 2020, foi elaborado o relatório do estudo intitulado “*Potential syngas production by different industries in Brazil*”. Este estudo contou com a colaboração da SDB e SEE. O estudo visa avaliar o potencial regional de produção de *syngas*, a partir de matérias-primas residuais das indústrias locais. Os resultados obtidos com esta pesquisa serão objeto de *webinar* a ser apresentado no ano de 2021.

D – Iniciativas apoiadas pela CEPAL

Foro Regional de Planificadores Energéticos

No dia 11 de junho ocorreu o “*Cuarto Foro de Planificadores Energéticos: (primeiro virtual) de la Región: Apoyando el entendimiento entre los planificadores de la región*”. Este evento contou com mais de 80 representantes de 18 países da América Latina e Caribe, assim como representantes de organizações nacionais, regionais e globais do setor energético. O presidente Thiago Barral representou a EPE neste fórum e pode apresentar uma breve fala na abertura.

O evento tratou de temas como o fomento ao crescimento do uso de fontes renováveis, descarbonização, eficiência energética, intercâmbio energético entre países, geração distribuída e redução da pobreza energética na região. Esta iniciativa foi criada para gerar, em conjunto e com visão de longo prazo, o conhecimento necessário que permita o planejamento de sistemas energéticos sustentáveis, seguros e acessíveis, apontando para a complementaridade no contexto de uma transição energética na Região.

Além de apresentações da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), Organização Latino-Americana de Energia (OLADE) e *International Renewable Energy Agency* (IRENA), o foro contou com o compartilhamento da experiência da América

Central no quesito integração energética. O representante do *SICA - Sistema de la Integración Centroamericana*, destacou o papel vital de instrumentos, protocolos e alianças para o desenvolvimento sustentável, como o Protocolo de Tegucigalpa da Carta de Estados Centro-americanos (1991), a Aliança para o Desenvolvimento Sustentável (ALIDES, 1994), a Estratégia Energética Sustentável Centro-americana 2020 (2007), e o Regulamento de Organização e Funcionamento do Conselho de Ministros de Energia do SICA. Adicionalmente foram mencionadas as metas que representam a estratégia energética dos países do SICA até 2030, com o objetivo de assegurar o abastecimento energético dos países em termos de qualidade, quantidade e diversidade de fontes, considerando aspectos ambientais, governança e equidade social. Em relação à integração elétrica, o *Ente Operador Regional (EOR – operador de eletricidade da América Central)* destacou os tratados existentes para estabelecer os principais objetivos e funções da entidade, detalhando o Regulamento do Mercado Elétrico Regional, que formula um plano de expansão da geração e transmissão da região, composta pelos países: Panamá, Costa Rica, Honduras, El Salvador, Nicarágua e Guatemala.

No segundo semestre, em 24 de novembro, ocorreu o quinto Fórum Regional de Planejadores Energéticos (FOREPLEN), que foi organizado para dar continuidade entre os países da região às questões relacionadas ao planejamento, especialmente a transformação energética e as energias renováveis. A EPE foi representada novamente por seu presidente, Thiago Barral.

Esta quinta versão do Fórum foi integrada nas atividades da Semana da Energia (24 de novembro de 2020) organizada pela Organização Latino-Americana de Energia para, neste contexto, continuar a contribuir com os países da região, bem como fortalecer os laços com instituições irmãs, como a OLADE e a IEA.

Por fim, no dia 17 de dezembro Thiago Barral participou do evento “*Diálogos de Planificación a Largo Plazo IRENA-CEPAL*”, cujo objetivo é apoiar o intercâmbio de conhecimentos entre planejadores energéticos governamentais na América Latina.

Energy Big Push

No dia 23 de outubro ocorreu o *webinar Big Push* Energético: impulsionando a inovação em energias limpas no Brasil, realizado em parceria pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas, a Agência Internacional de Energia (IEA) e o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Desde o início de 2019, o *Energy Big Push* (Grande Impulso Energia) Brasil (EBP), do qual a EPE faz parte tanto do conselho técnico quanto consultivo, tem sido uma iniciativa colaborativa que busca fornecer evidências para promover investimentos em inovação rumo a uma transição energética sustentável no país.

O objetivo do *webinar* foi lançar os relatórios que resultam desse esforço multi-institucional e discutir a natureza e as implicações de seus principais achados para o futuro da inovação em energias limpas no Brasil. O evento iniciou com uma sessão de abertura de alto nível, com as participações do Presidente da EPE Thiago Barral, do Presidente do CGEE, Marcio Miranda, do Secretário Executivo Adjunto da CEPAL, Mario

Cimoli, e do Diretor-Executivo Adjunto em Exercício e Chefe do Escritório de Iniciativas Estratégicas da IEA, Dave Turk. Depois dessas falas introdutórias, os parceiros do EBP apresentaram os principais achados dos relatórios finais do EBP. A analista Camila Ferraz da SEE apresentou os resultados do eixo 1 do projeto que trata de um panorama dos investimentos em inovação em energia no Brasil.

Os relatórios completos estão disponíveis no site da CEPAL e uma versão resumida e integrada do projeto pode ser encontrada no relatório-síntese: “Um grande impulso para a sustentabilidade no setor energético do Brasil: subsídios e evidências para a coordenação de políticas”. Essas apresentações foram seguidas por um painel de discussões dos resultados a partir da perspectiva de especialistas do IPEA (Fernanda de Negri), da EMBRAPPII (Flavio Stallivieri), da ANEEL (Aurélio Calheiros de Melo Júnior) e da IEA (Jean-Baptiste Le Marois).

O encerramento com foco nos próximos passos e na importância de uma governança interministerial para a Inovação com foco em energias limpas, contou com as presenças da Agnes da Costa (Chefe da Assessoria Especial em Assuntos Regulatórios, Ministério de Minas e Energia – MME) e de Eduardo Soriano (Diretor do Departamento de Tecnologias Estruturantes, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações – MCTI).

Para acesso a todos os relatórios finais do *Energy Big Push Brasil*:

- Relatório-síntese do EBP: [“Um grande impulso para a sustentabilidade no setor energético do Brasil: subsídios evidências para a coordenação de políticas”](#).
- Relatório técnico do Eixo 1 do EBP: [“Panorama dos investimentos em inovação em energia no Brasil: dados para um grande impulso energético”](#).
- Relatório técnico do Eixo 2 do EBP: [“Indicadores de desempenho associados a tecnologias energéticas de baixo carbono no Brasil: evidências para um grande impulso energético”](#).
- Relatório técnico do Eixo 3 do EBP: [“Mecanismos de incentivo à inovação em energias limpas no Brasil: caminhos para um grande impulso energético”](#).

E - Cooperação Bilateral com Reino Unido e o Brazil Energy Program (BEP)

A EPE vem interagindo com a Embaixada Britânica no apoio à formulação de projetos de energia no âmbito do plano de aplicação dos recursos do *Prosperity Fund*, fundo anunciado em 2015 pelo governo britânico com o objetivo de apoiar países em desenvolvimento na promoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Assim, no dia 18/02/2020 a EPE recebeu a visita da Embaixada Britânica e da empresa *Adam Smith International* para a apresentação do “*Brazil Energy Programme*” (Programa

de Energia para o Brasil) do *Prosperity Fund*. Este fundo também tem como meta promover a reforma econômica e o desenvolvimento necessários para o crescimento nos países parceiros do Reino Unido, apoiando o crescimento abrangente e inclusivo, necessário para a redução da pobreza, a fim de viabilizar o desenvolvimento sustentável. Diversos integrantes da EPE participaram da reunião, que teve como objetivo mapear potenciais pontos de interesse entre as necessidades da EPE e a diretriz do programa de apoiar a transição energética.

Mais adiante, no dia 15 de junho, foi realizado o webinar do Programa de Energia para o Brasil, com a participação das instituições convidadas, MME, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), ANEEL, EPE e ONS, além da Embaixada Britânica e do consórcio formado pela *Adam Smith International*, FGV, *Carbon Limiting Technologies*, Hubz e Instituto 17. Com foco na transição energética, os temas, discutidos em sessões de trabalho 50 minutos, foram: gás natural, recuperação energética de resíduos, biodiesel, solar, *smart grids*, armazenamento de energia (distribuído) e eficiência energética, além de eólica offshore. Com participação ativa em todas as sessões, os comentários da equipe da EPE auxiliaram na construção da implementação do programa, fase prevista para iniciar em julho de 2020.

Ao longo do segundo semestre de 2020, a EPE auxiliou a equipe do BEP, através de reuniões técnicas, entrevistas e revisões, na elaboração de documentos "*Offshore Wind economic, social and environmental impact assessment*" e "*Offshore Wind assessment costs, costs, port infrastructure, transmission lines, contracts and value chain*", no tema de eólica offshore; e "*Covid-19 Response*", que foca nos impactos do Covid-19 no setor de energia e estratégias para a recuperação. Além disso, a EPE também contribuiu no tema "*Waste to Energy*" (W2E) através da participação de especialistas em reuniões técnicas.

Já entre os dias 1 e 4 de março, o Ministério de Relações Exteriores e o Programa *Prosperity Fund* organizaram um diferente evento, em Londres, Reino Unido, para discutir perspectivas internacionais para as transições energéticas. A delegação brasileira contou com participantes da EPE, MME, ANEEL, MCTI e Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás (IBP). O superintendente adjunto Gustavo Naciff representou a EPE neste diálogo, que reuniu especialistas e tomadores de decisão para discutir como acelerar a transição para energia limpa, confiável e acessível para todos. As discussões foram organizadas torno de três grandes temáticas: a economia da transição energética, novas perspectivas sobre confiabilidade / segurança energética e a dimensão social da transição. Os participantes compartilharam suas experiências, examinando os desafios compartilhados e explorado possíveis soluções eficazes.



Gustavo Naciff representa a EPE em evento do Prosperity Fund, em Londres, Reino Unido

F – Cooperação bilateral com EUA e o Fórum de Energia Brasil Estados Unidos (USBEF)

Fórum de Energia Brasil Estados Unidos (USBEF)

Em 3 de fevereiro de 2020 foi realizada a primeira ministerial do Fórum de Energia Brasil Estados Unidos, com presença do Ministro de Minas e Energia, Bento Albuquerque, e do Secretário de Energia dos EUA, Dan Brouillette. O presidente da EPE, Thiago Barral, compôs a delegação brasileira. A reunião tratou da agenda de temas prioritários para a cooperação bilateral em energia.

Um dos temas da agenda foi a energia nuclear. A EPE ficou como ponto focal para tratar de potenciais colaborações sobre o tema de aplicação de pequenos reatores modulares em sistemas elétricos, o que motivou reuniões técnicas posteriores para alinhamento.



Foto: MME

Também no âmbito do USBEF, mas em outra frente, a EPE coopera com o DOE no projeto “USBEF – Mapa Estratégico do Gás Natural”, que visa a criação de um *Roadmap* para o gás natural no Brasil. Ao longo do segundo semestre de 2020, representantes da Superintendência de Derivados de Petróleo e Biocombustíveis (SDB) se reuniram tanto com o DOE, quanto com a Abegás e ConsulGas para discutir o escopo e as atividades do projeto. A elaboração do Roadmap ocorrerá de fato durante o ano de 2021.

A EPE sediou em 29 de outubro o *workshop* “Natural Gas Market – Supervisão e Transparência para um Mercado Aberto e Competitivo”, voltado para a cooperação bilateral entre o governo brasileiro e o governo norte-americano para superar desafios para o comércio e investimentos em energia.

Fórum Internacional sobre Usinas Hidrelétricas Reversíveis

No dia 21/07/2020 foi realizada a primeira reunião do fórum internacional de UHR, promovida pelo *U.S. Department of Energy (DOE)* dos EUA e pela *International Hydropower Association (IHA)*.

A reunião *online* contou com autoridades dos EUA, Grécia, Suíça, Marrocos, Áustria, Estônia, Indonésia e Brasil além de representantes do Banco Mundial, do *IHA*, do Banco Europeu de Reconstrução e Desenvolvimento e do Banco Africano de Desenvolvimento. O Brasil foi representado pelo superintendente adjunto Renato Haddad (SGR), que falou sobre as atribuições da EPE, sobre o contexto do setor elétrico brasileiro, incluindo a redução da participação das hidrelétricas convencionais e as crescentes necessidades do sistema

relacionadas a capacidade e flexibilidade, além dos recentes desafios relacionados ao planejamento. Renato destacou também o grande potencial para a implantação de UHR no país.

A reunião contou ainda com apresentações dos outros países sobre as perspectivas para o desenvolvimento das UHR, as iniciativas do *DOE* e *IHA* relacionadas às UHR e por fim foi proposto um plano preliminar de trabalho do fórum. As UHR podem ter um importante papel na transição energética mundial e apesar do reconhecimento dos possíveis benefícios que podem ser obtidos, a inserção desta tecnologia tem enfrentado desafios em mercados de energia reestruturados, principalmente devido ao elevado investimento para implantação, imprevisibilidade de receita, ausência de normativos e de produtos comercializáveis compatíveis com os diversos serviços oferecidos pelas UHR. Nesse contexto, o fórum busca disseminar as experiências e as boas práticas para o desenvolvimento das UHR, contribuindo para a formulação de políticas, normativos e desenho de mercado.

Em seguida, no dia 29 de julho de 2020, Renato Haddad representou a EPE na reunião do *Steering Committee* do Fórum Internacional de Usinas Hidrelétricas Reversíveis (UHR), do qual o Brasil faz parte, com discussão sobre o andamento das atividades.

G - Colaborações com o Banco Mundial

Energia Eólica Offshore

No dia 21 de julho, ocorreu o workshop virtual “*Brazil’s Offshore Wind Opportunity*”, organizado pelo “*Energy Sector Management Assistance Program*” (ESMAP) e pelo “*Global Wind Energy Council*” (GWEC). Thiago Barral abriu o evento com uma apresentação sobre o Roadmap Eólica Offshore Brasil e em seguida participou de painel no qual foram discutidos tópicos como: o que foi feito até agora para a criação de um mercado de energia eólica offshore no Brasil; qual a importância da publicação deste Roadmap para o Brasil, entre outros temas relacionados ao desenvolvimento desta fonte no País.

Já entre os dias 15 e 17/09 foi realizado o “*Offshore Wind Virtual Study Tour*”, também organizado pelo ESMAP e pelo GWEC. O evento reuniu representantes de diversos países com potencial para desenvolver essa fonte (os chamados “*emerging markets*”) para assistir apresentações e discutir com especialistas do setor (fabricantes, consultores, representantes de portos e de governos).

A EPE foi representada pela consultora técnica Mariana Andrade e pelo superintendente adjunto Gustavo Ponte, ambos da SGR, que puderam conhecer as experiências de outros países, as dificuldades enfrentadas e soluções encontradas para o aproveitamento do recurso eólico no mar, além de comentarem sobre o “*Roadmap Eólica Offshore Brasil*”, publicado pela EPE no início do ano.

Ainda no âmbito do ESMAP, a consultora técnica Thais Pacheco foi selecionada para participar do *Women in Energy Storage Mentoring Programme*. Este programa de mentoria foi concebido para acelerar as carreiras das mulheres em cargos de gestão no campo do

armazenamento de energia, apoiar seu caminho para posições de liderança e promover uma rede global de mentoria, compartilhamento de conhecimento e empoderamento.

Eletromobility Brasil

A Diretora da DPG, Heloisa Esteves, o Diretor da DEA, Giovani Machado, e a Consultora Rachel Henriques participaram, no dia 29 de setembro, de reunião de alinhamento com os representantes do Banco Mundial sobre o projeto *Eletromobility Brazil*.

H - Outros destaques

- ***Cooperação com Agência Internacional de Energia Atômica por meio de CRP sobre pequenos reatores modulares***

A EPE apresentou, em 2020, uma proposta de projeto à Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA) relacionada ao tema *SMR* (pequenos reatores modulares, para geração nuclear). A proposta da EPE foi aprovada, conforme comunicação recebida pela EPE em novembro.

Essa proposta da EPE foi apresentada para uma iniciativa de cooperação internacional da IAEA que é conhecida pelo nome de *Coordinated Research Project (CRP)* e que conta com a participação de diversos países e instituições. O CRP do qual a EPE participará é intitulado *“Economic Appraisal of Small Modular Reactors Projects: Methodologies and Applications”*. Trata-se de um projeto cooperativo com duração de três anos.

No *CRP* a EPE terá o objetivo de avaliar os aspectos econômicos de *SMR* a partir de uma perspectiva nacional, considerando inclusive questões legais e regulatórias.

- ***Acordo de Cooperação Técnica EPE, BID e CEBRI para Programa de Transição Energética***

Este acordo entre a EPE, o Centro Brasileiro de Relações Internacionais (CEBRI) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) destina-se a formalizar os termos e as condições para a concessão de um valor até o montante de US\$ 100,000.00 (cem mil dólares dos Estados Unidos da América) para financiar a seleção e contratação das consultorias necessárias para a realização de um programa para apoiar o desenvolvimento de cenários de longo prazo para a transição energética no Brasil. O acordo está vigente entre 31/07/2020 e 31/07/2023.

- ***Colaboração com o Fórum Econômico Mundial (WEF) para realização de Brazil Roundtable***

A pedido do Ministério de Minas e Energia, a EPE organizou em conjunto com o Fórum Econômico Mundial evento denominado *“Brazil Energy Roundtable 2020 - Shaping the Future of Energy, Materials & Infrastructure”*. O evento ocorreu em formato virtual no dia 15 de dezembro. A EPE atuou em parceria com o WEF para desenvolver a estrutura do evento e mobilizar os participantes em torno das temáticas de interesse. O evento teve na abertura Marisol Argueta (*Head, Latin America, WEF*), o Ministro de Minas e Energia Bento Albuquerque e Francesco La Camera (*Director General, IRENA*). Os debates tiveram

moderação de Roberto Bocca e Thiago Barral, e contaram com participações de lideranças empresariais e da sociedade civil, como por exemplo Gustavo Montezano (Presidente do BNDES), Wilson Ferreira (Presidente da Eletrobras) e Roberto Castello Branco (Presidente da Petrobras).

O objetivo foi debater oportunidades relativas à transição energética no Brasil, bem como os riscos e desafios, tocando em temáticas como o setor elétrico, petróleo e gás, setores industriais, transportes e cidades. O evento serviu de base para o planejamento de novas ações de colaboração da EPE e MME com o Fórum Econômico Mundial, ficando a sugestão de um novo evento em meados de 2021.

- ***Energía en Brasil: las oportunidades de inversiones en el país líder en renovables***

Neste seminário promovido pela Fundação Conselho Espanha-Brasil, no dia 30 de janeiro, em Madri, a consultora técnica Rachel Henriques proferiu uma palestra durante a sessão sobre “*El papel estratégico de bioenergía en la matriz energética brasileña y las oportunidades creadas por el Programa RenovaBio*” bem como participou na mesa redonda com o tema “*Las nuevas oportunidades de inversiones en bioenergía sostenibles*”. Já o Superintendente Thiago Ivanoski proferiu a palestra “*Brazilian Electricity Auctions (G+T) and Ten-Year Energy Expansion Plan*” na sessão “*Oportunidades de inversiones en subastas de transmisiones y generación*”, junto ao diretor-geral da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. Foram abordados os seguintes temas: a EPE, Brasil em grandes números, Leilões de Geração e Transmissão no Brasil, bem como o Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2029.



Rachel Henriques e Thiago Ivanoski participam de seminário em Madri, Espanha. Fotos: Acervo EPE

- ***Civil Nuclear Showcase*** – O analista de pesquisa energética Marcelo Wendel representou a EPE na conferência “*Civil Nuclear Showcase*”, realizada pelo Departamento de Comércio Internacional do Reino Unido, em Londres, entre os dias 3 e 4 de março. O evento teve os seguintes objetivos: (i) tratar dos recentes desenvolvimentos relacionados ao setor nuclear britânico e ao mercado nuclear internacional, contando com a presença de representantes de governos, grandes empresas e formuladores de políticas públicas; (ii) discutir o setor nuclear em seus diversos aspectos técnicos e comerciais, incluindo perspectivas de tecnologias para o futuro e novas usinas de geração. Além da participação no evento, Marcelo compareceu a reuniões de agenda bilateral, com representantes do MME, *National Nuclear Laboratory* e Embaixada Britânica.

- TNA Brazil** – No dia 5 de março, houve a 5ª Sessão Ordinária do Comitê Técnico Consultivo do projeto “Avaliação das Necessidades Tecnológicas (TNA) para Implementação de Planos de Ação Climática no Brasil”, conhecido *TNA Brazil* (TNA, do inglês, *Technology Needs Assessment*). O projeto visa elaborar um Plano de Ação Tecnológica (TAP, do inglês, *Technology Action Plan*) de modo a cumprir as metas de mitigação de emissões, considerando a Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil (NDC) e a Estratégia Brasil. O MCTIC é a agência executora e a ONU Meio Ambiente é agência Implementadora com financiamento do *Green Climate Fund* (GCF). Nesta sessão, da qual participaram a analista Mariana Barroso e o consultor técnico Gustavo Pontes, foi apresentada a documentação base para a elaboração do Plano de Ação Tecnológica e foram coletadas as contribuições de aprimoramento. Já na 6ª Sessão Ordinária do Comitê Técnico, ocorrida no dia 18 de junho, com a participação da Mariana Barroso, o produto Plano de Ação Tecnológica foi apresentado e também foram coletadas as contribuições de aprimoramento.
- Columbia Women’s Leadership Network in Brazil e Women in Wind Global Leadership Program 2020** - Em comemoração ao Dia da Mulher, tivemos a palestra sobre a Rede de Mulheres para transformação do serviço público no Brasil, apresentada pela Ouvidora Aline Santos. A apresentação teve como objetivo falar sobre a sua experiência como participante da turma de 2019 do Programa *Columbia Women’s Leadership Network in Brazil*, que reuniu 20 mulheres do funcionalismo público, com perfil de gestão e liderança promovendo aprendizados práticos sobre temas atuais e urgentes como Comunicação Estratégica, Inovação e Lideranças no Governo e Mercado de Trabalho, Espírito Empreendedor e *Advocacy e Network*. Aline apresentou também parte do seu projeto de final de curso “Município mais Igual”, um dos 3 trabalhos selecionados para apresentação no IV Seminário de Inovação em Gestão Pública, em novembro de 2019. Após a palestra, foi anunciado pelo presidente da EPE, Thiago Barral, a notícia que a colaboradora Mariana Espécie foi selecionada para uma bolsa do “*Women in Wind Global Leadership Program 2020*”.
- Lights on Women LAC Edition** - Fernanda Ferreira foi selecionada para o programa *Lights on Women LAC Edition*, fruto de parceria entre a *Florence School of Regulation* com o Banco Interamericano para o Desenvolvimento. A iniciativa *Lights on Women LAC Edition* destacar as mulheres que trabalham no setor energético da América Latina e Caribe para aumentar a visibilidade dos conhecimentos, publicações, projetos e realizações das mulheres para a comunidade energética em geral.
- Reunião entre a EPE e a Câmara de Comércio Árabe-Brasileira** - A superintendente Angela Costa, o superintendente adjunto Marcelo Cavalcanti e a analista de pesquisa energética Deise Ribeiro, reuniram-se por videoconferência com a Câmara de Comércio Árabe-Brasileira, no dia 15 de abril. No encontro, houve uma troca de ideias sobre as próximas ações previstas no Acordo de Cooperação Técnica estabelecido em fevereiro deste ano entre a EPE a Câmara Árabe, como a elaboração de estudos e artigos técnicos conjuntos sobre a Arábia Saudita no contexto da geopolítica do petróleo, organização de seminários e eventos, além da participação conjunta, a partir de 2021, em eventos internacionais.

- **Série de Webinars: O Cisne Negro e a Transição Energética** – No dia 29 de abril, o presidente da EPE, Thiago Barral, foi moderador do webinar promovido pelo Instituto E+ "As Renováveis na Crise Global" da série "O Cisne Negro e a Transição Energética". A palestrante foi a Rabia Ferroukhi, diretora do Centro de Conhecimento, Política e Finanças da IRENA. Dentre os temas abordados estão: (i) como a descentralização e o potencial de geração de novos negócios e empregos da indústria de energias renováveis pode contribuir para a recuperação econômica dos países na crise causada pela Covid-19?; (ii) como a crise global afeta o avanço das renováveis?
- **Sustainability after Covid-19: Can the global Green New Deal movement survive the pandemic?** – Este webinar, ocorrido em 12 de maio, foi uma iniciativa da *GREEN GROWTH knowledge Partnership* para tratar dos desafios da economia verde frente ao COVID. Foram discutidos os trade offs, sinergias, alternativas, infraestrutura, políticas, dentre outros assuntos, tanto para os países desenvolvidos, como para os em desenvolvimento. Houve preocupação quanto à redução de recursos monetários para as medidas de controle das mudanças climáticas. A EPE foi representada pela analista Leyla Silva.
- **Five Case Model** – A consultora técnica Kátia Matosinho e o superintendente adjunto Thiago Dourado Martins participaram de treinamento entre nas datas de 1 a 5 de junho e 15 a 18 de junho. O Five Case Model - 5CM contempla a estruturação de projetos e foi oferecido pelo governo do Reino Unido, por meio de seu consulado no Brasil, com protagonismo da Infrastructure and Projects Authority (IPA), vinculada ao Tesouro Britânico, e apoio da consultoria PwC. O curso faz parte do Global Infrastructure Programme, uma iniciativa do governo britânico para disseminar as melhores práticas em preparação e gerenciamento de projetos de infraestrutura para países em desenvolvimento. Coordenado pelo Ministério da Economia, o treinamento contou com a participação representantes de várias instituições além da EPE, dentre elas, o BNDES, a Caixa Econômica, a Empresa de Planejamento e Logística (EPL), o TCU, a Casa Civil, a Secretaria Especial do Programa de Parcerias de Investimentos (SPPI), os Ministérios de Minas e Energia, da Infraestrutura e Desenvolvimento Regional. Ao final do curso foi aplicada uma avaliação (Foundation Exam) com a possibilidade da emissão de certificado digital pela acreditadora APMG International.
- **Parceria com a APEX Brasil** – Como nos últimos anos, destacam-se as interações entre EPE e a Apex-Brasil em 2020 para a tradução do português para o inglês do Sumário Executivo do PDE 2029.
- **GEIDCO Webinar - Electricity Market and Regional Interconnection in South America** Este webinar foi uma iniciativa da GEIDCO e STATEGRID BRAZIL para tratar dos desafios que envolvem uma eventual integração dos mercados energéticos da América do Sul. Foram discutidos diversos assuntos dentre os quais se destacam: modelos usuais e tendências de devolução dos mercados de energia internacionais, conexões internacionais existentes na região, estudos de conexões internacionais em andamento e tecnologias de transmissão em ultra alta tensão como opção para conexões internacionais.

- **Colombia Oil & Gás** – Entre os dias 22 e 24 de julho, o superintendente adjunto Marcelo Alfradique e a diretora Heloisa Borges participaram, como palestrantes, do congresso virtual Colombia Oil and Gas 2020 organizado pela Vostock Capital. O congresso é uma plataforma profissional internacional para o networking de alto nível das principais empresas, autoridades reguladoras, governos, fornecedores de tecnologia e equipamentos e investidores da América Latina e Europa.
- **Workshop internacional sobre hidrelétricas na Amazônia** - No dia 07 de agosto foi realizado o primeiro painel do 3º workshop internacional da Rede Internacional de Pesquisas em Barragens Amazônicas – “Hidrelétricas na Amazônia: governança, gestão adaptativa e alternativas”. A EPE foi representada pelo Superintendente adjunto Gustavo Ponte (SGR), que apresentou os resultados do PDE 2029, as usinas hidrelétricas consideradas no plano e o papel das demais fontes. Também foi abordado o planejamento dos sistemas isolados, já que quase todos se encontram na região amazônica, mostrando os estudos da EPE de planejamento e de análise de viabilidade de fontes que poderiam reduzir o consumo de óleo diesel nessas localidades. Participaram do painel representantes das universidades de Rondônia, da Flórida e Cornell, discutindo impactos de usinas hidrelétricas e estudos desenvolvidos para estimativa dos mesmos.
- **Belt and Road Advanced Professional Development Programme in Power and Energy 2020** - A terceira edição do workshop realizado para facilitar a troca de conhecimento e promover a colaboração entre os países da região do Cinturão e da Rota ocorreu entre os dias 18 de agosto e 2 de setembro, durante oito sessões (com apresentações em formato webinar por conta da pandemia), com participantes de 26 países/regiões. O workshop é organizado em conjunto por The Hong Kong Polytechnic University, Xi'an Jiaotong University, The Hongkong Electric Company Limited e State Grid Corporation of China e teve como tema principal HIGH-QUALITY, SUSTAINABLE, RESILIENT POWER GRID FOR GREEN AND SMART LIVING. O analista de pesquisa energética Paulo Fernando de Matos Araujo participou, por convite feito pela State Grid Brazil à EPE, do workshop que abordou assuntos como Interconexão Global de Energia, resiliência dos sistemas frente a desastres naturais e aplicações de inteligência artificial na operação e manutenção dos sistemas elétricos, além de desafios na expansão do sistema elétrico chinês para atender à demanda crescente com qualidade em um cenário de forte crescimento de gerações renováveis. Também foram abordadas outras experiências do setor elétrico de países como África do Sul e Tailândia.
- **Cigré e-Session 2020 (parte 1)** - O CIGRE, aclamada organização global, voltada para o desenvolvimento colaborativo e troca de conhecimentos em sistemas de potência, desde 1921, realiza a cada ano par, uma Sessão Bienal em Paris, França, com a participação de milhares de associados de mais de 90 países. Este ano, em decorrência da pandemia do COVID-19, o evento foi realizado à distância, de forma virtual (e-session CIGRE) durante duas semanas, a partir de 24 de agosto, com intensa programação diária, organizada através dos Comitês de Estudo especializados. Em cada Comitê foram apresentados e discutidos dezenas de artigos produzidos por

autores e especialistas de diferentes países, complementados por workshops e tutorials sobre temas correlatos. Da STE participaram cinco engenheiros: Bruno Scarpa Alves de Oliveira, Dourival de Souza Carvalho Junior, Rodrigo Rodrigues Cabral, Thais Pacheco Teixeira e Tiago campos Rizzotto.

- ***Cigré e-Session 2020 (parte 2)*** - No dia 31 de agosto de 2020, no *Cigré e-Session 2020*, o consultor técnico da Superintendência de Transmissão de Energia, Maxwell Cury, apresentou o trabalho intitulado “Methodology for Defining the Configuration of Transmission Lines in Two Simple Circuits Instead of a Double circuit – Approach under Electric and Environmental Aspects and Forced Shutdown Susceptibility”. O trabalho foi apresentado no âmbito do Paper session n 1: Power system development and economics (SC C1) e contou com a participação de ouvintes de diversas partes do mundo. O trabalho é o resultado de uma metodologia desenvolvida em conjunto pela EPE e pelo ONS e contou com a participação e coautoria de integrantes da equipe de Transmissão de Energia e Meio Ambiente da EPE, bem como de equipe de Estudos Elétricos, Proteção e Controle e Engenharia do Operador brasileiro.
- ***New Supply Chains for the Net Zero Carbon Future*** – Participação da diretora Heloisa Borges, da superintendente Angela Costa e da consultora técnica Rachel Henriques em reunião sobre novas cadeias de suprimento para o futuro de zero emissões líquidas com a Lavínia Hollanda da Escopo Energia, ocorrida no dia 14 de setembro.
- ***2ª Energy Storage Brasil - Fórum e Feira Internacional de Armazenamento de Energia*** - Nos dias 16 e 17 de setembro foi realizado o evento online *Energy Storage Brasil*, no qual foram discutidos os principais desafios e oportunidades relacionados aos sistemas de armazenamento, contando com apresentações de empreendedores, fabricantes de equipamentos, representantes da academia, associações, entidades, entre outros. O evento contou com participantes do Brasil e do exterior, com foco em negócios que fortalecem a introdução de sistemas de armazenamento de energia no país. Participaram pela EPE os analistas da SGR/DEE André Makishi e Bruno Cunha, que destacaram como os principais temas abordados: o desenvolvimento de novas tecnologias em armazenamento de energia, e o superintendente adjunto da SGR/DEE Gustavo Ponte que palestrou na seção sobre Políticas Públicas e na Mesa de discussões sobre o futuro do armazenamento no Brasil.
- ***Reunião com consultoria de energia ADI Analytics, baseada em Houston/Texas*** – Em 03 de outubro, analista da SDB Bruno Stukart apresentou a conjuntura atual e as perspectivas do setor de refino e dos mercados de combustíveis fósseis no Brasil. A consultoria queria conhecer melhor o mercado de downstream do Brasil, e entender as importações brasileiras e a EPE discutiu os impactos da pandemia, a venda das refinarias pela Petrobras, as perspectivas de produção e importação de cada derivado de petróleo e os biocombustíveis no Brasil.
- ***Agenda da Diretoria de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustíveis*** – No dia 09 de outubro, a diretora da DPG, Heloisa Borges, participou da reunião virtual promovida pela *Columbia Global Center* intitulada “Progress toward the Sustainable

Development Goals and implications of Covid-19”, que teve como foco a discussão sobre o progresso em direção aos objetivos de desenvolvimento sustentável e implicações da Covid-19. Já no dia 16 de outubro, a diretora participou do evento “*Promises and Challenges of a Green Recovery: Global Perspectives on Energy Policy*”, também promovido pela *Columbia Global Center*. O objetivo deste encontro online foi discutir sobre promessas e desafios de uma recuperação verde e as perspectivas globais sobre política energética. Já no dia 06 de novembro, Heloísa participou do webinar “*Columbia Women's Leadership Network - Online Event*” sobre as eleições americanas e implicações para o Brasil.

- ***International Seminar of HVDC Electrical Transmission Systems, Chile*** - Como parte da divulgação do primeiro sistema de transmissão em corrente contínua de alta tensão (HVDC) do Chile, o Ministério de Energia daquele país promoveu, em 10 de novembro, remotamente, face a pandemia do Covid-19, o *International Seminar of HVDC Electrical- Transmission Systems -Towards a modern and sustainable electricity system that support the energy transition*. Esse sistema HVDC, bipolo em 600 kV, está planejado para iniciar operação em 2028, transmitindo 3000 MW da região de Kimal, norte do país, de grande potencial de geração renovável variável, até Los Aguirre, distante cerca de 1500 km. A abertura contou com a participação de Javier Aldunate, chefe do escritório de Relações Internacionais do Ministério de Energia do Chile, Francisco López, Subsecretario de Energia do Chile e de Jessica Bian, presidente do IEEE Power and Energy Society. O primeiro painel, “*Transmisión HVDC como habilitante para la descarbonización*”, com apresentações e debates, teve como tema principal o planejamento e contou com a participação de Carlos Barría, chefe da Divisão de Estudos e Políticas do Ministério de Energia do Chile; Jaime Peralta, diretor do *Coordinador Eléctrico Nacional* (Operador do Chile) e Dourival Carvalho, da Superintendência de Transmissão de Energia Elétrica da Empresa de Pesquisa Energética – EPE, que apresentou “*Planning of electrical transmission in Brazil and HVDC technology as an alternative for an eficiente electrical operation. Technology experience about sustainability components*”.
- ***Workshop on Energy Data for Climate Policy*** - A Agência Internacional de Energia (IEA) e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) promoveram nos dias 25 e 27 de novembro um workshop para apoiar países no fortalecimento dos relatos de dados de energia e mudanças climáticas. Os analistas Mariana Barroso, Guilherme Salgado e Marcos Conde participaram do evento que abordou a importância da qualidade, transparência, consistência e desagregação dos dados relativos à energia e emissões de GEE para possibilitar análises históricas e prospectivas, além de permitir comparações e compartilhamento de informações entre os países. O levantamento e gerenciamento dessas informações é um desafio devido a necessidade de arranjo institucional bem estabelecido, levantamento dos dados de várias fontes, entre outros fatores.
- ***Reunião com Swissnex Brazil e SoHHytec*** - Em 25 de novembro, remotamente, face a pandemia do Covid 19, a EPE se reuniu com a *Swissnex Brazil* e *SoHHytec* para que esta última fizesse uma apresentação mostrando o seu foco de atuação/desenvolvimento. Pela EPE, participaram da reunião Giovani Machado,

Jeferson Soares e Gustavo Ponte, pela *Swissnex Brazil*, participou Danielle Cohen e, pela *SoHHytec*, participou Saurabh Tembhurne.

- **Reunião com a representante do Fraunhofer Institute** – Em 26 de novembro, a diretora Heloisa Borges e os consultores Rafael Araújo e Rachel Henriques participaram de reunião com a representante do Fraunhofer Institute, Ana Salles, na qual se discutiu o Clean Sky (programa de emissões da aviação europeia) e os impactos dos biocombustíveis neste contexto.
- **Participação no evento “Potencial para Modernización de Hidroeléctricas”** – Em 19 de junho, o Presidente da EPE, Thiago Barral, participou como comentarista em evento promovido pelo BID em parceria a IHA (International Hydropower Association).



Foto: BID e IHA

- **Participação na 2ª edição da Madrid Energy Conference** – Em 28 de setembro, o Presidente da EPE, Thiago Barral, participou de painel “Assessing Latin America’s Renewable Energy Revolution”, moderado por Patricia Darez, Director, Chilean Association of Renewable Energy and Storage (ACERA).
- **Participação na Semana de la Energía, da OLADE** – Em 23 de novembro, o Presidente da EPE, Thiago Barral, participou de painel “La igualdad de género: una oportunidad para acelerar el desarrollo energético”, promovido pela OLADE – Organización Latinoamericana de Energía, com moderação de Mechthild Wörsdörfer, Diretora da Agência Internacional de Energia.

3 ATUAÇÃO DO NCAI

Acompanhamento e registro das atividades da agenda internacional

De acordo com o art. 2º do seu Regimento, o NCAI tem como uma de suas funções: “criar e manter atualizada a relação de instituições com quem a EPE possui relacionamento no âmbito dos assuntos internacionais, bem como manter o registro histórico e o status das atividades”.

Nesse sentido, os integrantes do NCAI acordaram sobre uma estrutura de acompanhamento e registro das atividades da agenda internacional. A estrutura abrange, basicamente, o seguinte:

- Relação dos agentes/instituições com os quais a EPE mantém alguma interação;
- Temáticas sobre as quais se desenvolvem essas interações;
- Projetos/iniciativas e seu status;
- Ações e resultados obtidos.

O preenchimento da planilha de acompanhamento das atividades é feito a partir das informações repassadas pelos envolvidos e consolidada pela Secretaria do NCAI. Essas informações ficam disponíveis para todos os membros do NCAI e posteriormente, servem de base para os relatórios periódicos que devem ser produzidos pelo NCAI, tal como o presente.

Reuniões ordinárias e extraordinárias

No período de referência deste relatório, ocorreram três reuniões ordinárias do NCAI: a primeira no dia 16 de janeiro de 2020, a segunda no dia 18 de junho de 2020 e a terceira em 13 de outubro de 2020. Segundo o regimento, as reuniões ordinárias ocorrem a cada 3 meses. Com a eclosão da pandemia e a migração para o home office, uma reunião não foi realizada. Entre os temas deliberados, estão: tradução de publicações da EPE; mudança dos componentes deste Núcleo para o mandato 2020/2021, criação de repositório de documentos de eventos internacionais, dentre outros.

As atas das reuniões (e outros documentos) estão arquivadas em diretório criado para esse fim.

4 AVALIAÇÃO GERAL E PERSPECTIVAS

Mesmo com a eclosão da pandemia do Covid-19, avalia-se como muito produtiva a atuação da EPE em 2020 no âmbito da agenda internacional. Na verdade, a profusão de eventos internacionais em formato virtual fez adensar bastante o envolvimento da EPE em fóruns internacionais, facilitando um contato mais próximo com diversas instituições.

Em 2020 podemos destacar os temas de **energias renováveis, eficiência energética, biocombustíveis, gás natural, energia nuclear e hidrogênio**. Houve também um grande número de eventos sobre a temática “transição energética” e elevado interesse de organizadores de eventos em ter a contribuição da EPE sobre os rumos da política energética no Brasil.

O MME continua com uma atuação crescente na esfera internacional, e isto foi um fator importante para o fortalecimento da agenda de trabalhos em colaboração com atores internacionais. Além disso, percebe-se a constituição de uma agenda energética mais estratégica e de alcance internacional, focada nas potencialidades do Brasil para contribuir com a segurança energética e a sustentabilidade globais. Esse contexto foi propício para a atuação da EPE junto a parceiros internacionais.

Embora a pandemia tivesse provocado o cancelamento de muitos eventos presenciais em 2020, a EPE se envolveu e se engajou em diversos trabalhos, a maioria conduzida de forma virtual. Mesmo em *home-office* desde meados de março, podemos destacar que houve uma série de ações de capacitação (*webinars*, palestras, missões técnicas, eventos técnicos). Também foram contabilizadas pelo menos **80** participações da EPE em eventos internacionais. No total, **mais de 50** profissionais da EPE estiveram envolvidos em trabalhos internacionais, dos quais **6** estiveram no exterior para eventos, missões ou reuniões de trabalho antes do regime de *home-office* iniciado na segunda quinzena de março.

Esses números ajudam a expressar o benefício de se fortalecer os laços da EPE com parceiros e iniciativas internacionais, ampliando a visibilidade e credibilidade do setor e das políticas de energia do Brasil, bem como contribuindo no fortalecimento institucional e desenvolvimento de competências técnicas dos profissionais da EPE junto a outras instituições e profissionais de referência no mundo. Profissionais e instituições brasileiras além da EPE também têm se beneficiado, especialmente por meio de eventos técnicos, a exemplo da campanha de *webinars* em eficiência energética.

Em 2020, a atuação internacional da EPE foi pautada pela diversidade de temas trabalhados e pelo fortalecimento das relações institucionais com a Agência Internacional de Energia (IEA), com Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) e com os governos dos EUA, da Alemanha e do Reino Unido (através da Embaixada Britânica).

Um ponto a ser aperfeiçoado é o ainda baixo nível de recursos orçamentários para dar conta de custear participações da EPE em eventos e iniciativas internacionais. Mesmo com o *home-office*, a organização de eventos exige investimento em infraestrutura

tecnológica. Em boa parte das oportunidades, a EPE dependeu de cobertura de despesas por outra instituição/parceiro. Ademais, caso venha a organizar e receber novos eventos internacionais no Brasil, é usual assumir pelo menos parte das despesas. O apoio financeiro de outras instituições continuará a ser, todavia, fator importante para viabilizar uma atuação mais efetiva da EPE na agenda internacional.

Para 2021, no âmbito global, a EPE deve estar atenta a fóruns e eventos relevantes, como o Fórum de Energia Brasil-EUA (USBEF), IEA, IRENA e IAEA, a COP (Convenção do Clima), reunião preparatória e ministerial *da Clean Energy Ministerial e Mission Innovation* (do qual a EPE é ponto focal nacional). No âmbito regional, eventos do Fórum Regional de Planejadores de Energia, da OLADE, etc. A colaboração com o WEF tem potencial de se desenvolver em 2021. E o Programa de Transição Energética, em cooperação com o BID e CEBRI devem ter agenda intensa em 2021. A proposta de projeto apresentada pela EPE em 2020 no âmbito de chamada do Programa Euroclima+ deve render frutos também em 2021, focando na temática cidades sustentáveis.

Ressaltamos, por fim, a importância fundamental do apoio recebido da Assessoria Internacional do MME, do Departamento de Energia do Itamaraty e, sempre que pertinente, das Embaixadas do Brasil no exterior.



Resumo da participação internacional de EPE, em 2020

ANEXO: MAIS INFORMAÇÕES SOBRE ENTIDADES E INICIATIVAS

Agência Internacional de Energia / International Energy Agency – IEA

<https://www.iea.org/>

A IEA foi fundada em 1974 inicialmente com a intenção de auxiliar países a coordenar uma resposta coletiva a grandes disrupções no fornecimento de óleo, como a crise de 1973/74. Apesar de este ainda ser um dos principais aspectos do seu trabalho, a IEA expandiu para examinar o espectro completo de temas relativos a energia, incluindo demanda e suprimento de carvão, tecnologias de energia renováveis, mercados de eletricidade, eficiência energética, acesso a energia, gestão da demanda, dentro outros. Através de seu trabalho, a IEA defende políticas que vão fortalecer a segurança, o acesso e a sustentabilidade da energia em seus 30 países membros e em outros.

Atualmente, a IEA está no coração do diálogo global de energia, oferecendo análises em uma vasta gama de publicações, incluindo o *World Energy Outlook* e os relatórios de mercado, além de estatísticas como o *Key World Energy Statistics* e o serviço de dados mensais sobre petróleo; e uma série de treinamentos, capacitações, workshops, apresentações e outros.

As quatro principais áreas de atuação do IEA são segurança energética, desenvolvimento econômico, consciência ambiental e engajamento em âmbito mundial.

Desde 31 de outubro de 2017, o Brasil é um país associado ao IEA (embora não seja um país-membro). Um dos principais produtos em conjunto com o IEA foi a publicação conjunta do *Global Hydropower Technology Roadmap* e uma sessão especial dedicada ao Brasil no *World Energy Outlook 2013*.

A EPE possui um Plano de Trabalho que contempla atividades a serem desenvolvidas em conjunto com a IEA, além das atividades no âmbito do *Clean Energy Ministerial* e *21st Century Power Partnership*.

Apex-Brasil - Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos

<http://www.apexbrasil.com.br/home/index>

A Apex-Brasil é uma agência do governo brasileiro que atua para promover os produtos e serviços brasileiros no exterior e atrair investimentos estrangeiros para setores estratégicos da economia brasileira. Em seu conselho deliberativo estão representantes dos Ministérios das Relações Exteriores, Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Indústria, Comércio Exterior e Serviços, da Secretaria-Executiva do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI), Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Confederação Nacional da Indústria (CNI), Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), Associação de Comércio Exterior do Brasil (AEB) e Secretaria-Executiva da Câmara de Comércio Exterior (CAMEX).

Para alcançar os objetivos, a Apex-Brasil realiza ações diversificadas de promoção comercial que visam promover as exportações e valorizar os produtos e serviços brasileiros no exterior, como missões prospectivas e comerciais, rodadas de negócios, apoio à participação de empresas

brasileiras em grandes feiras internacionais, visitas de compradores estrangeiros e formadores de opinião para conhecer a estrutura produtiva brasileira entre outras plataformas de negócios que também têm por objetivo fortalecer a marca Brasil.

A Agência também atua de forma coordenada com agentes públicos e privados para atração de investimentos estrangeiros diretos (IED) para o Brasil com foco em setores estratégicos para o desenvolvimento da competitividade das empresas brasileiras e do país.

Internamente, há uma preocupação em fornecer aos colaboradores um ambiente organizacional igualitário e justo. Tal postura foi reconhecida com o selo Pró-Equidade de Gênero e Raça, criado pela Secretaria de Políticas para as Mulheres da Presidência da República, recebido no ano de 2015.

CEM – Clean Energy Ministerial e 21st Century Power Partnership

<http://www.cleanenergyministerial.org/>

O *Clean Energy Ministerial (CEM)* é um fórum global de alto nível que promove políticas e programas para o avanço de tecnologias de energia limpa, compartilha lições aprendidas e melhores práticas e encoraja a transição para uma economia global com energia limpa. As iniciativas são baseadas em áreas de interesse comum entre governos participantes e outros *stakeholders*.

O *CEM* possui foco em 3 objetivos de clima global e política energética:

- Aperfeiçoar a eficiência energética;
- Aumentar o suprimento de energia limpa; e
- Expandir o acesso à energia limpa.

Os principais papéis do *CEM*, no atingimento de seus objetivos, são:

- Reunir os principais líderes mundiais do mercado de energia limpa
- Aprimorar políticas e expandir o desenvolvimento de tecnologias de energia limpa
- Distribuir e incentivar lideranças de energia limpa no âmbito mundial
- Preencher uma lacuna no diálogo internacional sobre energia limpa
- Engajar parceiros-chave no setor privado

Dentro das iniciativas do *CEM*, o Brasil participa do *21st Century Power Partnership*, cujos objetivos são desenvolver e compartilhar conhecimento em tópicos-chave relacionados à transformação do setor de eletricidade, fortalecimento e disseminação de ferramentas técnicas que acelerem a transição para um setor elétrico mais moderno, poiar a capacidade de experts necessária para o avanço das políticas, programas e práticas requeridas para a transição para um setor elétrico limpo e eficiente, aplicar conhecimento, técnicas, ferramentas e capacidade desenvolvida através de esforços para aprimorar políticas e regulações nacionais e internacionais.

Além desta, participa ativamente da *CEM Investment and Finance (CEM-IF)* e de 3 campanhas sob este guarda-chuva, a saber *Power System Flexibility*, *Acceleration the Adoption of Distributed Generation in Strategic Regions* e *Long-Term Energy Scenarios for the Clean Energy Transition (LTES)*.

Como um esforço multilateral no âmbito do *CEM*, o *21st Century Power Partnership* serve como plataforma para colaboração público-privada para o avanço na integração de soluções políticas,

regulatórios, financeiras e tecnológicas para a adoção em larga escala de energias renováveis em conjunto com soluções de eficiência energética e *smart grid*.

Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – CEPAL

<https://www.cepal.org/pt-br>

A Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL) foi criada em 1948. É uma das cinco comissões regionais das Nações Unidas e sua sede está em Santiago, Chile. Foi fundada para contribuir ao desenvolvimento econômico da América Latina, coordenar as ações encaminhadas à sua promoção e reforçar as relações econômicas dos países entre si e com as outras nações do mundo. Posteriormente, seu trabalho foi ampliado aos países do Caribe e se incorporou o objetivo de promover o desenvolvimento social.

A Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) realiza estudos, pesquisas e outras atividades de apoio; promove o desenvolvimento econômico e social mediante a cooperação e a integração no âmbito regional e sub-regional; planeja e promove atividades e projetos de cooperação técnica de alcance regional e sub-regional levando em conta as necessidades e prioridades da região e cumpre a função de organismo de execução desses projetos; organiza conferências e reuniões de grupos intergovernamentais e peritos e patrocina cursos de capacitação, simpósios e seminários; e contribui a que se leve em conta a perspectiva regional a respeito dos problemas mundiais e nos fóruns internacionais e propõe questões de interesse mundial nos planos regional e sub-regional; dentre outras atribuições.

A EPE possui relação com a CEPAL mais estreita no âmbito do *Foro Técnico Regional de Planificadores de Energia*, criado em 16 de março de 2018, com o apoio da IRENA, do BID e da OLADE. O foro se propõe a ser “...un foro permanente de cooperación que convoque a los equipos y entes involucrados en la planificación energética de América Latina, para generar - de forma conjunta y con visión de largo plazo – el conocimiento necesario que conlleve a una planificación de sistemas energéticos sostenibles, seguros y asequibles, apuntando a la complementariedad en el marco de una transición energética en la Región”.

<https://www.cepal.org/pt-br/noticias/os-paises-decidem-criar-forum-promover-futuro-energetico-sustentavel-regiao>

<https://nacoesunidas.org/sete-paises-das-americas-concordam-em-criar-forum-para-promover-um-futuro-de-energia-sustentavel/>

Embaixada Britânica

<https://www.gov.uk/world/organisations/british-embassy-brazil>

A EPE possui relação com a Embaixada Britânica em especial quanto ao *Prosperity Fund*. O Fundo, existente de 2015 como suporte aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODSs) da ONU e também ao 2015 ID Aid Strategy, tem o objetivo de promover o crescimento e prosperidade em países em desenvolvimento. O propósito primordial do fundo é remover barreiras para crescimento econômico para reduzir a pobreza e promover o ODSs, em particular o ODS 8: Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos. Como contribuição secundária, é esperado que as oportunidades de negócio internacional criadas pelo fundo possam incluir companhias britânicas.

GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (agência de cooperação técnica), *BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie* (Ministério Federal de Economia e Energia) e *BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit* (Ministério Federal do Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear).

<https://www.giz.de/de/html/index.html>

<https://www.giz.de/en/worldwide/12055.html>

A GIZ, *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*, é uma empresa privada internacional fundada em 1975 e tem hoje como principal acionista o governo federal alemão. A empresa é especializada em projetos de cooperação técnica e de desenvolvimento sustentável em escala mundial.

O foco do trabalho da GIZ no Brasil são as energias renováveis e a eficiência energética, bem como a proteção e o uso sustentável da floresta tropical. Além disso, temas como desenvolvimento urbano sustentável ou oportunidades de financiamento para investimentos em prol do clima desempenham um papel cada vez mais importante.

Os principais clientes da GIZ no Brasil são o Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento (BMZ, sigla em alemão) e o Ministério Federal do Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear (BMU, sigla em alemão). Outros clientes são, por exemplo, o Ministério Federal de Economia e Energia (BMWi, em Alemão, *Bundesministerium für Wirtschaft und Energie*) ou a Comissão Europeia.

IAEA – International Atomic Energy Agency (Agência Internacional de Energia Atômica)

<https://www.iaea.org/>

A IAEA é um principal fórum intergovernamental mundial para cooperações científicas e técnicas no campo nuclear. Atua em prol do uso seguro e pacífico da ciência e da tecnologia nucleares, contribuindo para a paz e a segurança em nível internacional, bem como para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. Para tanto, a IAEA opera em parceria com os Estado Membros, agências das Nações Unidas, organizações de pesquisa e sociedade civil, com foco em pesquisa, desenvolvimento e treinamento.

A IAEA foi criada em 1957 em resposta aos receios e expectativas geradas pelas descobertas e usos diversos da tecnologia nuclear. A gênese da Agência foi o discurso "*Atoms for Peace*" do Presidente dos EUA Eisenhower para a Assembléia Geral das Nações Unidas em 8 de dezembro de 1953. Em outubro de 1957, os delegados da Primeira Conferência Geral decidiram estabelecer a sede da IAEA em Viena, na Áustria. Atualmente, a agência possui também dois escritórios regionais localizados em Toronto, Canadá (desde 1979) e Tóquio, Japão (desde 1984), além de dois escritórios de ligação na cidade de Nova York, EUA (desde 1957) e Genebra, Suíça (desde 1965). A Agência mantém laboratórios especializados em tecnologia nuclear em Viena e Seibersdorf, na Áustria, inaugurados em 1961 e, desde 1961, em Mônaco.

International Renewable Energy Agency – IRENA

<https://www.irena.org/>

A Agência Internacional de Energia Renovável (*International Renewable Energy Agency – IRENA*) é uma organização intergovernamental que oferece suporte a países em suas transições para um futuro com energia sustentável, servindo como plataforma para cooperação internacional, centro de excelência, repositório para políticas, tecnologias, recursos e conhecimento em finanças com respeito a energias renováveis. IRENA promove adoção de uso sustentável de todas as formas de energia renovável, incluindo bioenergia, energia geotermal, hídrica, marítima, solar e eólica, visando desenvolvimento sustentável acesso à energia, segurança energética e crescimento e prosperidade econômicos de baixo carbono.

Em linha com esses objetivos, IRENA oferece produtos e serviços que incluem:

- Anuário de emprego de energia renovável (*Annual reviews of renewable energy employment*);
- Estatísticas em capacidade de energia renovável (*Renewable energy capacity statistics*)
- Estudos de custo de energia renovável (*Renewable energy cost studies*)
- Avaliação sobre o grau de preparação para aplicação de renováveis (*Renewable readiness assessments*)
- Atlas Global (*Global Atlas*)
- Estudos de benefício de energias renováveis (*Renewable energy benefits studies*)
- REmap – um quadro de referência ou roteiro para se duplicar o uso de energia renovável no mundo até 2030 (*REmap*)
- Resumos sobre tecnologias em energia renovável (*Renewable energy technology briefs*);
- Facilitação de planejamento regional de energia renovável (*Facilitation of regional renewable energy planning*)
- Projeto de desenvolvimento de ferramentas de energia renovável com *Project Navigator*, *Sustainable Energy Marketplace* e *IRENA/ADFD Project Facility*.

Mission Innovation - MI

<http://mission-innovation.net/>

O *Mission Innovation – MI* é uma iniciativa global da qual fazem parte 24 países e a União Europeia para acelerar drasticamente a inovação em energias limpa em nível global. Como partes da iniciativa, os países participantes se comprometeram a engendrar esforços para dobrar seus respectivos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em energias renováveis em 5 anos e, ao mesmo tempo, encorajar investimentos do setor privado em tecnologias de transformação de energia limpa. Esses recursos adicionais irão acelerar dramaticamente a disponibilidade de tecnologias avançadas que irão, por sua vez, definir a futura matriz energética global que é limpa, economicamente acessível e confiável.

MI foi anunciado em 30 de novembro de 2015, quando líderes mundiais se uniram em Paris para desenvolver esforços ambiciosos no combate à mudança do clima. A iniciativa engaja ministros de energia e de outros setores com papel relevante em inovação na área de energia, como ciência e tecnologia e economia. Esses ministros oferecem uma liderança de alto nível para o envolvimento de seus países na iniciativa e atuam como âncoras para as ações sob o âmbito do *MI*. Os ministros também atuam em parceria com os líderes do setor privado e investidores na área de energia, na busca de links entre inovações governamentais e de empresas privadas, de forma a fornecer tecnologias de energia limpa e acessíveis ao mercado.

Os membros do *MI* possuem 3 principais linhas de atuação:

- Encorajamento do engajamento mutuamente benéfico entre países
- Acesso a informação sobre necessidades do país no que se refere a energias limpas, planos, prioridades, políticas e programas para o fomento da inovação em tecnologias de energia limpa
- Trabalho próximo com o setor privado para aumentar o investimento em empresas de energia limpa, como resultado de ações governamentais de programas de P&D.

National Renewable Energy Laboratory - NREL

<https://www.nrel.gov/>

O NREL é um laboratório vinculado ao Departamento de Energia (DoE) do governo dos EUA para pesquisa em energias renováveis e eficiência energética. O espectro de pesquisa perpassa descobertas científicas até aceleração da adoção das energias renováveis pelo mercado. Além do compromisso com a inovação, o estabelecimento de parcerias faz parte da estratégia do laboratório. São centenas de colaboradores em 46 estados dos EUA e em 30 países, entre representantes do mercado, indústria, academia, organizações sem fins lucrativos, agências federais, instituições internacionais, além de governos estaduais, locais e tribais.

A EPE possui relação com o NREL em especial no âmbito do *Clean Energy Ministerial – 21st Power Partnership*.

Oxford Institute for Energy Studies - OIES

O OIES é uma instituição independente e especializada em pesquisa avançada para economia e política internacional de energia. As publicações do instituto possuem peso mundial e estruturadas em função de 3 programas principais: óleo, gás natural e eletricidade.

Plataforma Biofuturo

<http://www.biofutureplatform.org/>

A Plataforma Biofuturo nasceu da coalizão de 20 países, interessados nos campos da energia limpa e bioeconomia, foi anunciada durante a Conferência do Clima - COP 22 em Marraquexe e tem como objetivo ser um mecanismo multissetorial orientado para a ação para diálogo sobre políticas e colaboração entre os principais países, organizações, universidades e setor privado conscientes da necessidade de acelerar o desenvolvimento e ampliar a implantação de alternativas modernas e sustentáveis de baixo carbono. O Brasil é o proponente original da iniciativa e foi escolhido para coordenar sua implementação. A Plataforma dá seguimento aos compromissos estabelecidos na Rio+20, nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e no Acordo de Paris, e representa um novo esforço coletivo para acelerar o desenvolvimento e a implantação de biocombustíveis avançados, nos setores mais diversos, como alternativas sustentáveis aos combustíveis fósseis. Foco especial é dado ao ODS7 (energia sustentável) e ODS13 (ação contra as mudanças climáticas), contribuindo também com os ODS8 (crescimento econômico e trabalho decente), ODS9 (indústria, inovação e infraestrutura), ODS2 (agricultura sustentável e fome zero) e ODS15 (florestas e ecossistemas)

A Plataforma Biofuturo abrange alguns dos países mais relevantes para mercados e inovação em biocombustíveis avançados e biomateriais. A lista dos participantes inclui Argentina, Brasil,

Canadá, China, Dinamarca, Egito, Estados Unidos, Filipinas, Finlândia, França, Índia, Indonésia, Itália, Marrocos, Moçambique, Países Baixos, Paraguai, Reino Unido, Suécia e Uruguai.

<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/notas-a-imprensa/15248-lancamento-da-plataforma-para-o-biofuturo-marraquexe-16-de-novembro-de-2016>